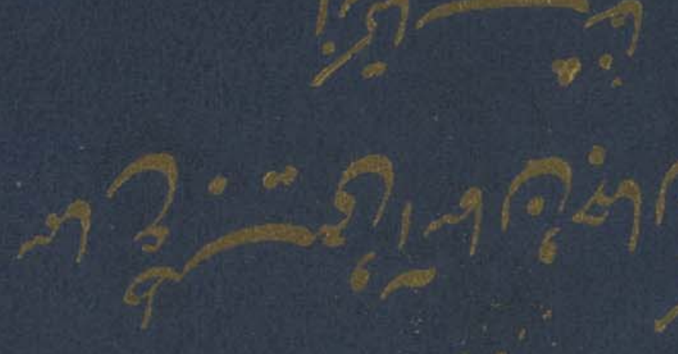


در عصر

سلطنت اعلیحضرت همایون

رضاشاه پهلوی

شاهنشاه بزرگ ایران

انتشار یافت

هو الحکیم

فنون سماع طبیعی و آسمان و جهان و کون و فساد

از کتاب شفا

از تصنیفات

شرف الملک شیخ الرئیس

ابو علی حسین بن عبدالله بن سینا

ترجمه بفارسی

نگارش

جناب آقای محمد علی فروغی

تهران

چاپخانه بانك ملی ایران

۱۳۱۹

دیباچه

ـ که در سال ۱۳۱۶ بر ترجمهٔ فن سماع طبیعی نوشته شده است

در عالم اسلامی اکثر کسانیکه با علم و حکمت سر و کار داشته اند ایرانی بوده و بی اغراق میتوان گفت تمدن اسلامی را ایرانیان ساخته اند ولیکن چون تا چندی پیش عربی زبان عموم مسلمانان بود تألیف و تصنیفها را همه بعربی مینوشتند و از اینرو یکجا تمدن اسلامی در نزد بیگانگان تمدن عرب شناخته شده و مقام ایرانیان در علم و فضل و حکمت بدرستی معلوم نگردیده و از طرف دیگر امروز که عربی زبان علمی و بین المللی نیست و معرفتش مانند پیش عمومیت ندارد ایرانیان از داشتن کتاب علمی تقریباً محرومند و دسترس بمعارف قدیم خود ندارند.

راست است که در چهارصد سال گذشته اروپائیان علم و حکمت را بسیار ترقی داده بلکه دیگر گون ساخته اند ولیکن معارف قدیم هم یکسره دور انداختنی نشده و بچندین جهت ما را بکتابهای پیشین نیاز است. نخست اینکه آثار پدران ماست. دوم اینکه تاریخ علم و حکمت از آنها برمیآید. سوم اینکه گذشته از سیر تاریخی علم که شناختنش همیشه محل حاجت است بسیاری از آن کتابها بخودی خود مورد استفاده است و منسوخ نمیشود. پس تکلیف ایرانیان دانش دوست اینست که وسایل بهره مندی از آن کتابها را برای همگان فراهم سازند یعنی اصل آنها را پاکیزه و درست بچاپ برسانند و هم بفارسی روان در آورند و اگر مشکلاتی دارد توضیح کنند تا کسانیکه در زبان عرب تسلط ندارند از آنها بی بهره نمانند یا مجبور نشوند همه را نزد استاد بیاموزند زیرا از این پس معلوماتی که دانش طلبان باید تحصیل کنند باندازهٔ فراوان است که مجال نمیدهد مانند زمانهای پیش اوقات خویش را بفرا گرفتن زبان عربی و حل مشکلات آن کتابها در نزد استاد مصروف سازند.

یکی از مفاخر گذشتهٔ ما ایرانیان که شاید درخشنده ترین ستارهٔ معارف شرق است نادرهٔ روزگار شرف الملك شیخ الرئیس ابو علی حسین بن عبدالله بن سیناست که بی شبهه بزرگترین حکما و اطبای ایران بلکه سراسر مشرق زمین است. این مرد بلند قدر گذشته از رساله های متعدد که نوشته دو تصنیف بزرگ دارد که هر دو از آثار جاودانی است، یکی کتاب موسوم بشفا که جامع جزئی و کلی از حکمت مشاء است، و دیگری کتاب قانون که در علم طب همان مقام را دارد ولیکن این هر دو کتاب بعربی نوشته شده و بدلایلی که پیش از این آوردم شایسته است که بفارسی درآید.

اینجانب که همه عمر گرفتار مشاغل دولتی بودم از آنجا که بعلم و معرفت عشق داشتم و نیز اشتیاق باینکه تا بتوانم کار تحصیل علم را بر دانش پژوهان آسان کنم تفنن و تفریح خود را در تألیف و ترجمه کتب یافتم و از جمله هوسها که در دل پروردم این بود که حکمت قدیم و جدید را بدسترس طالبان علم بگذارم، و چون در حکمت مشاء کتابی معتبر تر از شفانیست با بال شکسته اندیشهٔ بلند پروازی بسرم زد و بر آن شدم که هر اندازه از آن کتاب گرانبها را بتوانم بفارسی درآورم. اما البته بتنهائی جرأت اقدام بچنین امری نمیکردم و اگر دوستان دانشمندم تشجیع نمیفرمودند این جسارت نداشتم مخصوصاً استاد ارجمند جامع معقول و منقول آقای آقا شیخ محمد حسین معروف بفاضل تونی استاد دانشگاه تهران مرا باینکار تشویق بلیغ فرمود و از همه جهت چه در تصحیح اصل کتاب و چه در ترجمه و توضیح مشکلات از هیچگونه مساعدت دریغ ننمود چنانکه من سپاسگزاری نتوانم کرد جز اینکه آن دانشمند از راه عشق بمعرفت و خدمت بعلم و حکمت آنچه کرد بیمضایقه و منت بود و از اینرو من دل پیدا کردم و دست بکار بردم. چون مقداری از آن ترجمه صورت پذیرفت جناب آقای علی اصغر حکمت وزیر فرهنك از این امر آگاه شده اینجانب را بر شتاب بانجام ترجمه ترغیب نمودند و چاپ آنرا تعهد فرمودند.

بر دانشمندان پوشیده نیست که ابو علی سینا در کتاب شفا پیروی تمام از ارسطو در نظر داشته و خواسته است فلسفهٔ آن حکیم بزرگ را بشناساند و آن کتاب

مشتمل بر منطق و طبیعیات و ریاضیات و الهیاتست یعنی مجموع معلوماتی که آنزمان حکمت‌نظری‌خوانده میشد. اینجانب منطق‌شفارا منظورنظر نساختم زیرا فرورفتن در آن فن را با پهنائی که شیخ بزرگوار بآن داده بیضرورت میپندارم و از این فن همان اندازه که در مقدمات تحصیل میشود کافی میدانم. از منطق که گذشتیم بطبیعیات میرسیم و در صدر آن فن سماع طبیعی است که در کلیات آن علم است و مطابق است با یکی از تصنیفهای معتبر ارسطو که معروف بفیزیك میباشد. پس در ترجمهٔ شفا از سماع طبیعی آغاز کردم و اینك که آن قسمت بپایان رسیده بصورت کتابی مستقل بچاپ میرسد و اگر توفیق رفیق شد ازین پس دنبالهٔ کار را گرفته هر مقدار از آن کتاب بزرگ را بتوانم بدسترس دانش طلبان میگذارم.

سلیقهٔ این جانب در ترجمه مخصوصاً در کتاب علمی چنین است که عین کتاب بفارسی در آورده شود ودراین مورد نیز برهمین روش رفتم چنانکه میتوان گفت ترجمهٔ تحت لفظی است زیرا منظورم این بود که کتاب شفا عیناً بی کم و زیاد بفارسی درآید و اگر بنا بود حاصل معنی را بگویم کتابی مستقل مینگاشتم و زحمت ترجمه را بر خود هموار نمیساختم جز اینکه هر چند در سلاست عبارت‌فارسی کوشیده ام چون تجاوز از اصل و دخل و تصرف در عبارت مصنف رار وا نمیدانستم گمانم اینست که فهم آن آسان نباشدزیرا که شفا از کتابهای مشکل علمی است چون گذشته از اینکه مطالب خود دقیق و محتاج بتامل است چنین مینماید وپیشینیان هم تصریح کرده اند که شیخ اجل در امر تصنیف اهتمام نداشته، بسیار بسرعت مینگاشته، و مراجعه و حك و اصلاح هم نمیکرده است باین واسطه اطناب ممل و ایجاز مخل و پیچیدگی عبارت و مطلب درآن بسیار است. بنابرین برای‌آسان‌شدن فهم کتاب تدابیر بکار بردم و ملحقاتی بر اصل افزودم که شرح آن جای‌دیگر داده شده است.

تدابیر مزبور و آن ملحقات همه برای یاری کردن بخوانندگان در فهم کتاب است. کار سودمند دیگر نیز ممکن و مطلوب بود که صورت داده شود و آن مطابقهٔ مندرجات این کتاب بود با فیزیك ارسطو و ذکر اقوال حکمای دیگر در

هر یك ازمباحث، و مخصوصاً تفاوتهائیکه در عقاید حکمای جدید با مندرجات این کتاب روی داده است. ولیکن اگر میخواستم باین کار دست ببرم دامنهٔ مطلب چنان دراز میشد که شاید عمرم بانجام آن وفا نمیکرد بنا برین جز در مورد ضرورت از آن در در نیامدم و آن تحقیقات دلکش را گذاشتم برای اینکه اگر فرصت دست داد در موقع دیگر صورت دهم وگرنه یقین است که دانشمندان ما بانجام آن تکلیف خواهند پرداخت.

چون اینجانب خود را از سهو و نسیان بری نمیدانم دور نیست که در ترجمه و ملحقاتی که بر آن افزوده ام خطا و قصور بسیار رفته باشد بنابرین از لغزش پوزش دارم و از دانشمندانی که مرا بر عیب و نقص کارم آگاه فرمایند نهایت سپاسگزار خواهم بود.

***

ترجمهٔ این کتاب را اینجانب در سال ۱۳۱۱ شمسی بدست گرفتم و اتفاقاً در این سال ۱۳۱٦ بپایان رسیده که سال نهصدم وفات شیخ الرئیس ابو علی سیناست (بسال شمسی) و باین مناسبت دانشمندان کشور های اسلامی از شیخ بزرگوار یاد کردند و در بارهٔ او بتجلیل و تعظیم پرداختند. ایرانیان بنگارش شرح حال شیخ و ترجمه و طبع آثار او دست بردند و بتهیهٔ مقدمات اصلاح آرامگاه او که در شهر همدان است مشغول شدند. دانشگاه استانبول مجالس با شکوه بیاد او منعقد ساخت، و دانشمندان ترکیه باتفاق فضلای ملل دیگر در قدردانی او داد سخن دادند. مردم افغانستان بهمین مناسبت انجمن نمودند و ابن‌سینا را چنانکه باید ستودند. و دانشمندان ممالك عربی زبان نیز شیخ را فراموش نکردند و رساله در بارهٔ او پرداختندو امیدوارم مردم بخارا هم از ادای این تکلیف‌غفلت نورزیده باشند و این جمله بجا و سزاوار بود و شك نیست که ابن سینا برای کلیهٔ ممالك مشرق زمین مایهٔ سرافرازی است. عربی زبانان حق دارند که از او سپاسگزار باشند چون مصنفات خود را باقتضای زمان بزبان عربی نگاشته و نیز مسلمان بوده و عرب در تأسیس اسلام مقامی خاص دارد که ازمفاخر کلیهٔ مسلمین ازهر قوم وملت باشندبهره مند

است. بر مردم افغانستان هم رواست که بوجود شیخ بنازند بملاحظهٔ اینکه اصلش از شهر بلخ است و بلخ امروز جزء دولت افغانستان میباشد. مردم بخارا نیز بهمشهری بودن با ابن سینا مفتخرند از آنرو که تولدش در آنجا و مادرش از آن شهر بوده و زمان کودکی و آغاز جوانی را در آن محل بسر برده است. مردم ترکیه هم کاری بسزا کردند که بزرگترین فیلسوف شرق را از خویش بیگانه ندانستند و بتجلیل او مبادرت کردند، تنها نغمهٔ ناسازی که شنیده شد و مایه شگفتی گردید این بود که بعضی در آن موقع در بیانات خود مخصوصاً ایرانی بودن او را منکر شدند و لازم دانستند بدلیل ثابت کنند که ابن سینا ایرانی نبوده است ولیکن دلایلی بر ایرانی نبودن او آوردند که همه خلاف واقع بود. مثلا گفتند ابن سینا اگر ایرانی بود شیعه میبود و بیاد نیاوردند که تا زمان سلطنت صفویه اکثر ایرانیها اهل تسنن بودند والآن هم که چهار صد سال است تشیع مذهب رسمی ایران شده است باز اهل سنت در آن بسیارند. ایرانی تر از شیخ سعدی کیست؟ وحال آنکه در سنی بودن او شکی نیست. بامزه تر اینکه هرچند ایرانی بودن با تشیع ملازمه نداشته است اتفاقاً شیخ الرئیس شیعه بوده و در بارهٔ پدرش تصریح کرده اند که اسماعیلی بود. دلیل دیگر که بر ایرانی نبودن ابن سینا آوردند این بود که گفتند آثاری بزبان فارسی ندارد در صورتیکه آثار نداشتن بزبان فارسی دلیل بر ایرانی نبودن نیست زیرا که تا همین اواخر زبان علمی همه مسلمانان عربی بود وچه بسیار از دانشمندان ملل مختلف ایرانی و ترك و هندی آثار خود را بزبان عربی نگاشته اند و بزبان مادری اثری از خود نگذاشته اندو مسلمانانیکه بزبان غیر عربی چیز نوشته اند نادرند. شمارهٔ آنان که بزبان مادری اثری ندارند سخن را دراز میکند بذکر چند نمونه از ایرانی[1] ها اکتفا میکنیم.

از پیشینیان ابن مقفع که بهترین نثر نویس عربی است و در ایرانی بودنش شکی نیست اثر فارسی ندارد. سیبویه نحوی معروف را همه کس ایرانی میداندحتی اینکه اسمش هم ایرانی است با اینهمه یك کلمه بزبان فارسی ننوشته است. ابونواس شاعر شهیر هارون الرشید مسلم است که ایرانی بوده ولیکن هرچه شعر از او

باقی است بعربی است. طغرائی شاعر نامی که در اوائل مائهٔ ششم هجری میزیسته یك بیت شعر بزبان فارسی ندارد و حال آنکه چنان ایرانی است که قصیدهٔ لامیهٔ مشهور او را لامیة العجم میگویند. از قدما گذشته متأخرین مانیز همین شیوه را داشتند. صدرالدین شیرازی معروف بملاصدرا که بزرگترین حکمای ایرانی عصر صفویه است همه مصنفاتش بزبان عربی است حتی از معاصرین خود ما بسیارند که مؤلفات خویش را بعربی نوشته اند واگر بخواهم اسم ببرم مایهٔ دردسر خواهد شد و بعلاوه حاجت باین استدلال نداریم چون اتفاقاً ابن سینا از ایرانیانی است که بزبان فارسی هم رساله و کتاب متعدد نوشته است و بعضی از آنها بطبع نیز رسیده و حتی شعر فارسی هم از او نقل کرده اند، واگر کسی باور ندارد بکتاب کشف الظنون کاتب چلبی مشهور بحاجی خلیفه که سیصد سال پیش در استانبول نوشته شده و در حدود هشتاد سال پیش در اروپا و مصر و ٤٥ سال پیش در خود استانبول بچاپ رسیده مراجعه کنند خواهند دید که در کلمهٔ « دانش نامه » میگوید از شیخ الرئیس ابن سیناست و بفارسی نوشته شده است (صفحه ٣٦٦ چاپ بولاق- جلد اول) همچنین در کلمهٔ « رسالة فی المعاد » میگوید از شیخ الرئیس ابن سینا و سپس او آنرا بفارسی نقل کرده است (صفحهٔ ٤٣٢ و ٤٣٣) و در کلمهٔ « رسالة فی المعراج » میگوید شیخ الرئیس ابن سینا درین باب رسالهٔ فارسی نوشته است (صفحهٔ ٤٣٢)

علاوه برین من از کلمات خود ابن سینا میتوانم استدلال کنم بر اینکه او غیر از عربی و فارسی زبان دیگر نمیدانسته است مثلا در کتاب اشارات که در حکمت بعد از شفا مهمترین مصنفات اوست در باب منطق در اشارهٔ ششم آنجا که تحقیق در قضیهٔ سالبهٔ کلیه میکند میگوید: **لکن اللغات التی نعرفها قدخلت فی عاداتها عن استعمال النفی علی هذه الصورة .... فیقولون بالعربیه لاشیئی من ح ب.... و کذلك ما یقال فی فصیح لغة الفرس هیچ ح ب نیست.** ملاحظه بفرمائید که ابتداء میگوید « در زبانهائی که ما میدانیم » آنگاه مثال از عربی میزند سپس از زبان فارسی شاهد میآورد و عین عبارت را نقل میکند که « هیچ ح ب نیست » واگر زبان دیگر هم میدانست البته میگفت در آن زبان چگونه میگویند.

گمان من اینست کسانیکه ابن سینا را ایرانی ندانسته اند از یك امر باشتباه افتاده اند و آن اینست که ابن سینا در بخارا متولد شده و بخارا در کشوری است که این زمان ترکستان روس میگویند پس بخارا را جزء ترکستان دانسته و از اینرو گمان برده اند ابن سینا ایرانی نبوده است، ولیکن در این عقیده چندین خطا رفته است. اولا فراموش کرده اند که ابن سینا اصلا بخارائی نیست و بلخی است یعنی پدرش بلخی بوده و بلخ بی شبهه از شهر های خراسان است. ثانیاً بخارا هم در قدیم ترکستان نبوده بلکه یکی از مراکز ایرانیت بوده است و آن کشور را در دورهٔ اسلامی ماوراء النهر میگفتند و ترکستان در شمال شرقی ماوراء النهر بوده است و از علمای جغرافیای قدیم هیچکس بخارا را از بلاد ترك نشمرده اند و زبان اهل بخارا را سغدی گفته اند (کتاب الاقالیم اصطخری) که مسلماً از زبانهای ایرانی است. کتابهای جغرافیای اروپا هم تا صد سال پیش در اهل بخارا فارسی زبانان را اکثریت مردم آنجا قلمداد میکردند و هم اکنون پس از چندین قرن تسلط ترك و مغول بسیاری از اهل بخارا فارسی زبانند و زمانیکه ابن سینا در بخارا متولد شده سامانیان در آنجا سلطنت داشتند و بخارا پایتختشان بود و دولتشان یکی از بهترین دولتهای ایرانی بوده که پس از انقراض ساسانیان آنها دوباره ایرانیت را زنده کردند. مادر ابن سینا هم که اهل بخارا بوده **ستاره** نام داشته است که لفظی است فارسی، در اینصورت چگونه میتوان از اهل بخارا عموماً ایرانیت را نفی نمود. و من باز از کلام خود ابن سینا استفاده میکنم که بخارا از بلاد ترك نبوده است از جمله در کتاب شفا در فصل ششم از مقالهٔ اول از فن پنجم آنجا که در خصایص شهر ها و اقالیم و تأثیر سرما و گرما در مردم گفتگو میکند میفرماید: «در حال ترکان نظر کنید که چون از سردسیرند بدنشان از سرما چندان متأثر نمیشود چنانکه حبشیان چون از گرمسیرند از گرما تألم نمی یابند.»

البته چون بخارا با بلاد ترك مجاور بوده یقین است که اهل آنجا بیش از دیگران با ترکها آمیزش داشته اند و زودتر از جاهای دیگر بدست ترکان افتاده و عجب ندارد که امروز در آنجا غلبه با ترك باشد ولیکن هزار سال پیش را که بحالت

امروز نباید قیاس کرد و بهترین دلیل این مدعا اینکه رودکی که یکی از مؤسسین شعر فارسی است و عمعق که از بزرگان شعرای ایران است هر دو بخارائی هستند و شعرای فارسی زبان بخارا را بسیارند و برفرض که شبهه را قوی بگیریم و بخارا را از بلاد ترك بشماریم باز دلیل نمیشود که هر کس در بخارا زاده و بزرگ شده ایرانی نباشد خاصه اینکه معلوم است که پدرش از جای دیگر است و پس از کودکی همه عمر را در بلاد ایران گذرانیده و نزد امرای ایرانی بوزارت رسیده است.

حرف حسابی اینست که ابوعلی سینا افتخار عموم مسلمانان است و همه باید باو بنازیم و شایسته نیست مربیان عالم انسانیت را که برای کلیهٔ نوع بشر کار کرده اند مایهٔ جنگ و نزاع بسازیم.

متمم دیباچه که در سال ۱۳۱۸ نگاشته میشود

شرحی که ملاحظه فرمودید هنگامی نوشته شد که تنها فن سماع طبیعی آماده شده بود و آن بچاپ رسید و اولیای وزارت فرهنگ و دانشمندان داخله و خارجه دیدند و پسندیدند و تشویقها نمودند و نگارنده را بترجمهٔ بقیهٔ کتاب شفا ترغیب فرمودند پس اینجانب را شوق افزون گشت و دو فن دیگر از فنون طبیعیات شفا نیز آماده شد و اینك بهمت اولیای وزارت فرهنگ دولت شاهنشاهی بچاپ میرسد و درین هنگام شایسته است که خاطر محترم دانشمندان را متوجه و آگاه سازد که موقعی که بچاپ سماع طبیعی اقدام کردم ببعضی ملاحظات اصل کتاب را یکسره نگاشتم و افادات و خلاصه ها و حاشیه هائی که بترجمه کتاب ملحق ساخته بودم بآخر کتاب افزودم ولیکن بتجربه رسید که اختیار این ترتیب برای استفاده دانش پژوهان مناسب نیست و بهتر آنست که افادات در مقدمه کتاب و خلاصه ها در آغاز هر فصل و حاشیه ها در ذیل صفحات آورده شود ضمناً چون از خوانندگان تمنی کرده بودم که اگر عیب و نقصی در کتاب مشاهده فرمایند اینجانب را آگاه سازند بعضی از دوستان تذکراتی دادند و مخصوصاً دانشمند معظم جامع معقول و منقول آقای میرزا مهدی آشتیانی مستشار محترم دیوان کشور و

استاد دانشگاه تهران از روی کمال محبت و نظر بفرط دلبستگی که بعلم دارند دامن همت بر کمر زده کتاب را از آغاز تا انجام مطالعه و با اصل تصنیف شیخ الرئیس ابوعلی سینا مقابله نموده برخوردند باینکه چون این مقابله در موقع نگارش و چاپ کتاب بعمل نیامده بود اغلاطی روی داده و در بعضی جاها کلمات و عباراتی از قلم افتاده که در غلطنامه برآن اشاره نشده است و با اهتمام کاملی که درین باب بکار بردند آن موارد را یادداشت نموده و مرا از آن آگاه ساخته و برمن و همه دانش پژوهان منت گذاشتند و بعضی اصلاحات و بهبودی‌ها هم بنظر خود اینجانب رسید که فایدهٔ کتاب را افزون میساخت بنا براین مناسب دانستم که در این هنگام که ترجمهٔ دو فن دیگر از کتاب شفا نیز آماده شده و باید بچاپ برسد چاپ فن اول را هم تجدید کنم تا آن فواید نیز حاصل شود و جناب آقای اسمعیل مرآت وزیر فرهنگ دولت شاهنشاهی که در اشاعه علم و مخصوصاً نشر کتب سودمند بذل هیچگونه مساعی را فرو نمیگذارند مساعدت فرمودند تا کتاب آنسان که منظور نظر اینجانب است بچاپ برسد و اینک ترجمه سه فن از فنون طبیعی کتاب شفا به نیکوتر وجهی بنظر دانش طلبان میرسد و اینجانب خود را مکلف میدانم که باز از آقای فاضل تونی که در ترجمهٔ بقیه کتاب نیز با اینجانب بیدریغ همراهی فرمودند سپاسگزاری نمایم آقای آشتیانی هم از مقابله آنها با اصل و تذکرات سودمند مضایقه نفرمودند و بر امتنان اینجانب افزودند البته مساعی این دانش پروران در نزد ارباب کمال مشکور است و امید است که از این راه خدمتی بسزا بدانش پژوهان شده باشد.

بهمنماه ۱۳۱۸

محمد علی فروغی

برای آگاهی مینگارد

مطالعه و فهم کتاب شفا از چند جهت دشوار است:

اول - اینکه بزبان عربی است.

دوم - اینکه متن کتاب بشیوهٔ پیشینیان یکسره نوشته شده یعنی فقرات و مطالب و جمله ها در هر فصلی از یکدیگر جدا نیست و در ابتدای مطالعه خواننده از آن سر در نمیآورد و نمیداند در آن فصل چه مطالب هست و آغاز و انجام هر جمله و هر مطلب کجاست.

سوم - اینکه در این کتاب حضرت شیخ ابوعلی سینا تکرار و درازی سخن را بیش از حد لزوم روا داشته درحالی که بعضی جاها برعکس ایجاز مخل بکار برده است و طبع خواننده خسته و ملول میشود.

چهارم - اینکه عبارت نویسی شیخ چنانکه باید سلیس و روان نیست و غالب مطالب را پیچیده و معقد بیان کرده است.

پنجم - اینکه این کتاب برای نوآموزان نوشته نشده و خواننده برای فهم آن محتاج بداشتن سوابق است.

ششم - اینکه فهم مطالب فلسفی خاصه بیانات حکمای پیشین مطلقا بسته به استحضار کافی از فن منطق است.

هفتم - اینکه نوع مطالب چنان است که محتاج بتأمل و تعقل عمیق میباشد.

اما اینجانب معتقدم که کتاب برای آنست که خواننده بآسانی دریابد و تا ممکن است مقدار کمتری از عمر را مصروف آن سازد و مخصوصاً عقیده ندارم باینکه خوانندگان مجبور باشند هر کتابی را نزد معلم بیاموزند چه در آنصورت هیچکس از درس خواندن پیش استاد تا عمر دارد فراغت نمی یابد و در هر صورت کتاب شفا ازین پس کتاب تدریس نخواهد بود و باید فقط برای مطالعه بکار رود.

پس برآن شدم که اشکالات مذکور را هر اندازه بتوانم مرتفع سازم.

رفع اشکال اول بهمین بود که عربی بفارسی تبدیل شود.

اشکال دوم باین رفع شد که مطالب را آنسان که خود تشخیص دادم متمایز ساخته و جمله هارا ازیکدیگر جدا نمودم وبرای هر مطلبی درحاشیه عنوان مختصری گذاشتم تا در آغاز مطالعه برخواننده فی الجمله معلوم باشد که مطلب چیست.

در رفع اشکال سوم چنین بنظرم رسید که برای هر فصلی خلاصهٔ ترتیب دهم که خواننده اول بواسطهٔ آن خلاصه اجمالا مطالب را دریابد و بخواندن تفصیل آن در اصل کتاب شائق شود. و باینطریق شاید خواندن خلاصه ها بفهم مطالب اصل کتاب و مطالعهٔ اصل کتاب بفهم خلاصه ها مدد نماید. در این خلاصه ها از مطالب اصل کتاب تجاوز نکرده ام و تاتوانسته ام همان ترتیبی را که شیخ در ایراد مطالب اختیار کرده رعایت نموده ام ولیکن در عبارت مقید بمتابعت شیخ نشده کوشیده ام که سلیس و روان باشد.

برای رفع اشکال چهارم چون در ترجمه مقیدبودم که کاملا از عبارات مصنف متابعت کنم و هیچ تغییر و حذف و اضافه را جایز نمیدانستم تصرفی در عبارات تا آنجا که مقدور بود نکردم ولیکن هرجا لازم دانستم برمطالب حاشیه هانوشتم یعنی هرجا عبارت شیخ را موجز یا طویل یا پیچیده یافتم توضیح کردم یا بعبارت دیگر درآوردم وبسیاری ازاین توضیحات البته بروشن ساختن خلاصه‌ها هم یاری میکند.

برای رفع اشکال پنجم وششم اقدام نکردم زیرا که لازم‌بود یکرسالهٔ مقدماتی درفلسفه ویکی درمنطق تصنیف کنم واین کاری است جداگانه که دانشمندان دیگر کرده یاخواهند کرد همینقدر بخوانندگان این کتاب سفارش میکنم پیش‌از مطالعه سعی کنند ازاصول منطق وفلسفه اجمالاً آگاه شوند. معهذا هرجا ضرورت دیده‌ام بعضی سابقه های لازم را در ضمن حواشی و توضیحات بدست داده ام.

امارفع اشکال هفتم بکلی ازعهدهٔ من خارج و فقط بسته بهمت خواننده است.

مقدمه مترجم

برای اینکه فهم این کتاب بر همه کس آسان شود مناسب آنست که پیش از ورود بترجمه بعضی مطالب را یادآوری کنیم

دیرزمانی است که انسان متوجه شده است که عالم متغیر است یعنی اوضاع جهان وموجودات آن بر یك حال نیست ودائماً دیگرگون میشود. اهل نظر چون باین معنی متوجه گردیدند برآن شدند تابدانند که حقیقت‌جهان چیست وچرا متغیر است وتحقیقاتی که دراینباب کرده اند علم وحکمت یافلسفه نامیده میشود.

اگر در جهان هیچ تغییر و تبدیلی دیده نمیشد کسی بتحصیل علم نیازمند نمیگردید وتقریباً موضوعی برای علم وحکمت نبود ومیتوان گفت علت اینکه‌مردم دنبال علم رفته اند همین بوده‌است که جهان را همواره در تغییر و تبدیل دیده‌اند ولی با اینکه در این باب معلومات بسیار بدست آمده است هنوز بجائی نرسیده ایم واین رشته سر دراز دارد

اهل علم و حکمت چون بتحقیق احوال موجودات پرداختند آنها را دوقسم تشخیص دادند:

۱ - قسمی که ماده ندارند و محسوس نیستند و فقط بعقل دریافته میشوند مانند نفس و عقل بعبارت دیگر **مجردات و معقولات**.

۲ - قسمی که ماده دارند و بحس نیز درمیآیند و آن جسم است.

در جسم هم دو امر محل ملاحظه است: یکی **شکل و مقدار** دیگر **تغییرات و تبدلات**، زیرا مشاهده میشود که اجسام همواره در حال تغیر و تبدلند.

تحقیقاتی که دراین دوقسم موجودات وامور متعلق بآنها بعمل آمده حکمت

نظری خوانده شده و بنابرین حکمت نظری سه شعبه است :

یکی علم بمعقولات و مجردات که آنرا الهیات ومابعد الطبیعه خوانده اند و بضمیمه بعضی مباحث دیگر که مقدمه الهیات است یابا آن‌مناسبت دارد فلسفه اولی گفته شده است .

دوم علم باحوال جسم ازحیث شکل و مقدار وعدد، وآنرا **ریاضیات** یا علوم تعلیمی میگویند .

سوم علم باحوال جسم از حیث تغیرات و تبدلات و آنرا **طبیعیات** مینامند. بسبب اینکه علت مهم تغیرات و تبدلات جسم منتسب بقوه ایست که در جسم‌است‌و آنرا **طبیعت** میگویند.

دانشمندان بزرگ در حکمت طریقه ها و مذاقهای مختلف داشته اند یکی ازحکمای بسیار بزرگ ارسطوست که پیروان او را مشائیان مینامند . کتاب شفای شیخ الرئیس ابوعلی سینا جامع کلیهٔ حکمت نظری است بطریقهٔ مشائیان وعلاوه برفن منطق که آنرا مقدمهٔ حکمت قرار داده مشتمل است برطبیعیات وریاضیات والهیات و اینکه ما بفارسی درآورده ایم قسمتی از طبیعیات است.

****

چون دانستیم که طبیعیات علم باحوال جسم است از انجهت که تغیر وتبدل می یابد گوئیم تغیر وتبدل درجسم دوگونه است دفعی و تدریجی . آنکه دفعی واقع میشود **کون و فساد** میگویند و آنکه تدریجی است **حرکت** مینامند. وگاه‌هست که مطلق تغیر را حرکت میگویند، و در هر حال تغیرات و تبدلات یا حرکات **عوارضی** هستند که بجسم عارض میشوند.

موجودات عالم و احوال آنها بسیار درهم وپیچیده و توبرتو میباشند واهل علم وحکمت یعنی جستجو کنندگان احوال موجودات رنج بسیار کشیده ومیکشند که از آن امور درهم پیچیده سر درآورند . وپس از جستجو و اندیشه بسیار دانسته شده است که این امور درهم پیچیده و توبرتو را چون از هم بشکافند منتهی

بمبادی و اسباب و علل ساده میشوند و تابرآن **مبادی** معرفت دست ندهد بر امور توبرتو و درهم پیچیده معرفت حاصل نمیگردد .

مبادی هم عام و خاص دارند یعنی بعضی بهمه امور و همه تغیرات، وبعضی ببعضی امور مخصوص تعلق دارند و مبادی عام بر مبادی خاص مقدم میباشند.

پس چون خواهیم بطبیعیات بپردازیم شایسته است که از **مبادی عام** امور طبیعی آغاز کنیم، و پس از آنکه مبادی و علل را شناختیم **بعوارض عام** یعنی تغیر و تبدل و حرکت بپردازیم .

بنا بر این پس از شناختن **مبادی** و **علل** و **طبیعت** بتحقیق **حرکت** و **سکون** مشغول میشویم، و چون حرکت وسکون با **مکان** و **زمان** مناسبت تام دارند ناچار آهنگ جستجوی آنها نیز میکنیم و این تحقیقات ما را ببحث در **پیوستگی** و **ناپیوستگی** جسم وزمان ومکان و **متناهی** یا **نامتناهی** بودن، ومتشکل بودن یا نبودن از **اجزاء** و **تقسیم پذیر** بودن یا نبودن آنها میکشاند و ناچار میشویم در باب حرکت و انواعش و مناسبات آنها و **جهات حرکات** و **متحرکها** و **محرکها** وچگونگی آنها تحقیقات عمیق بنمائیم .

از این تحقیقات که‌راجع بمبادی و علل و عوارض عام امور طبیعی میباشند جمعاً فنی درست میشود که آنرا **سماع طبیعی** گفته اند و مانند مقدمه و بمنزلهٔ اصول علم بطبیعیات است .

اینست که حضرت شیخ الرئیس علم طبیعیات را از فن سماع طبیعی آغاز کرده است و ماهم که بترجمه کتاب طبیعیات شفا دست برده ایم البته میبایست از آنجا شروع کنیم .

***

پس از آنکه در فن سماع طبیعی ازکلیات فارغ شدیم و عوارضی را که‌بر عموم اجسام عارض میشود و امور مربوط بآنها را شناختیم میرویم بر سر اصل مطلب یعنی شناختن احوال موجودات طبیعی و در آغاز این مبحث لازم میآید که نظری بکلیه عالم طبیعت بشود تا بدانیم که این جهان چگونه ساخته شده است .

در اینباب هم صاحبنظران آراء مختلف اظهار کرده اند آنچه نظر مشائیان برآن رفته است اگر بخواهیم بطور کلی و باجمال از آن تصوری داشته باشیم جهان را باید مانند تخم مرغی بنظر آوریم که زرده وسفیده و چند طبقه پوست دارد درون یکدیگر، یا مانند پیازی مدور مرکب از چند طبقه پوستهای مدور توبرتو. در وسط این پیاز کرهٔ خاك قرار دارد مانند هسته در وسط میوه یازرده در تخم و این کرهٔ خاك در میان کرهٔ آب است یعنی از همه طرف آب برآن احاطه دارد (جز قسمتی که ماروی آن ساکنیم) و کرهٔ آب با کرهٔ خاك که میان اوست در درون کرهٔ هوا واقع است و کرهٔ هوا در درون کرهٔ آتش. و این چهارجسم یعنی خاك وآب وهوا وآتش چهارجسم بسیط وچهارعنصرند که همه چیز از آنها ساخته شده است ومجموع این چهار کرهٔ عنصری عالم سفلی نامیده شده واین عالم سفلی واقع است دردرون کرهٔ دیگری که آن را فلك میگویندو فلك هم مانند پیاز چند طبقه است که درون یکدیگر واقعند وهریك ازآن طبقات یك فلك است. فلك نخستین که بر کرهٔ آتش احاطه دارد فلك ماه است وبالای او افلاك سیارات دیگر و پس از آن فلك ستاره های ثابت است و این فلك را که فلك هشتم است بعضی فلك الافلاك یعنی فلك آخری دانسته اند و بعقیده بعضی فلك الا فلاك که آنرا فلك اعلی وفلك اعظم هم میگویند فلك مخصوصی است که فلك نهم میباشد و درهرحال بعد از فلك الا فلاك چیزی نیست و مجموع افلاك را عالم علوی گفته اند. پس مرکز عالم مرکز کرهٔ خاك است و محیطش فلك الافلاك.

عالم علوی و سفلی هردو از جسم ساخته شده اند اما بعقیدهٔ آن حکماء جسم عنصری با جرم فلکی تفاوت دارد. اجسام عنصری دائماً در تغیر و تبدل اند و حرکتهای گوناگون دارند اما اجرام فلکی تغیر و تبدل نمی یابند و همواره بیك صورت باقی هستند و فقط حرکت وضعی دارند و تغیر چنانکه گفتیم بگمان ایشان دو قسم است. تدریجی وغیرتدریجی. تغیر تدریجی را حرکت گفته اند مانند نقل مکان وسرخ شدن سیب و شیرین شدن غوره و حرکت در جمیع اجسام هست خواه عنصری خواه فلکی. تغیر غیر تدریجی را کون و فساد نامیده اند چون بعقیدهٔ

قدما عناصر بیکدیگر تبدیل میتوانند شد یعنی خاك ممکن است بصورت آب و آب بصورت هوا و هوا بصورت آتش در آید، و برعکس، و این تبدیل صورت را دفعی میدانستند و زوال صورت را فساد و حصول صورت دیگر را کون میگفتند مثلا وقتیکه بعقیدهٔ ایشان آب هوا میشد میگفتند صورت آب فاسد شد و صورت هوا کائن گردید. و این نوع تبدلات یعنی کون و فساد را تنها در عناصر قائل بودند و معتقد بودند که اجسام فلکی کون و فساد ندارند فقط حرکت دارند.

شیخ الرئیس و همچنین ارسطو گاهی از اوقات لفظ حرکت را چنان بکار برده اند که کون و فساد را هم شامل میشود ولیکن این برسبیل مسامحه است و هر وقت بصراحت خواسته اند سخن بگویند حرکت را در امر تدریجی گفته اند چنانکه خواهید دید.

خلاصه چون در احوال موجودات جهان نظر کردند بزودی و آسانی توجه شد باینکه اجسام فلکی حرکاتشان مستدیر است یعنی چرخی است وجمعاً در گرد مرکز جهان یعنی مرکز کره زمین در گردشند واین حرکت دائمی است وهیچوقت از این حرکت باز نمی ایستند بخلاف اجسام سفلی و عنصری که گاه متحرکندو گاه ساکن و هروقت متحرك میشوند حرکتشان مستقیم است و آنها دو قسمند بعضی جان دارند بعضی ندارند آنها که جان دارند مانند گیاه و حیوان جان آنهارا حرکت میدهد و انسان و جانوران دیگر حرکت ارادی هم دارند اما آنها که جان ندارند حرکتهائی دارند که مانند حرکت جاندار ها بسبب جان یا اراده نیست کسی هم آنها را بحرکت نیاورده است چنانکه خاك وآب یعنی هرچیز خاکی مانند سنگ وآهن، وهرچیز آبی یعنی مایع را چون رها کنند برحسب طبع سرازیر یعنی بسوی مرکز حرکت میکند، و هر چیزی که از جنس هوا یا آتش است اگر رها کنند بطبع بالا یعنی بسوی فلك میرود. پس چنین پنداشته بودند که هریك از این عناصر مکانی دارد که چون در آن مکان باشد ساکن است وبخودی خود حرکت نمیکند و چون در آن مکان نباشد بخودی خود بسوی مکانش میرود. ومرکز را مکان خاك پنداشته بودند ومکان آب را روی خاك ومکان هوارا روی آب، ومکان

آتش را روی‌هوا بجانب فلك. پس معتقد شدند که درعناصر قوهٔ هست که چون در مکان خودباشد آنرا ساکن میکند وچون در مکان خود نباشد آنرا بسوی‌آن مکان حرکت میدهدو آن‌قوه‌را طبیعت خواندند، ومکان هرعنصررا مکان‌طبیعی، وحرکت بسوی‌مکان‌طبیعی را حرکت‌طبیعی نامیدند؛ و گفتند هروقت سنگ و آب رادیدیم ببالا میرود آن حرکت طبیعی آنها نیست وعلت‌خارجی دارد وقسری‌است همچنین هروقت دیدیم هوا و آتش سرازیر حرکت کنند حرکت آنها قسری است، و بمحض اینکه‌قوهٔ قاسر برطرف شد بحرکت طبیعی در میآیند و بسوی مکان طبیعی‌میروند ضمناً دانسته‌شدکه حرکات طبیعی‌دو نوعند رو بزیر ورو ببالاپس اجسامی که‌بحرکت طبیعی بزیر میروند سنگین خواندند و آنها را که رو ببالا میروند سبك نامیدند.

پس ازاین مقدمه گوئیم ابوعلی‌سینا پس ازفراغ ازکلیات‌علم‌طبیعی درکتاب شفا وارد میشود درمبحث اینکه جهان‌چگونه‌ساخته شده است و بتفصیل بیان‌میکند که بچه دلیل اجسام منقسم بفلکی و عنصری هستند و در این اقسام چه تفاوتهاهست و اجرام فلکی چه احوال دارند و چه حرکت ها میکنند و اجسام عنصری چگونه حرکت مستقیم بزیر یا ببالا دارند و چرا باید چنین باشد و این مبحث را فن آسمان و جهان میخواند که آن فن دوم طبیعیات شفاست و مطابق است با یکی از کتابهای ارسطو که بزبان یونانی بهمین نام خوانده میشود اما این مطالب را در این‌فن‌بطور کلی واستدلالی‌بیان‌میفرماید وداخل‌جزئیات حرکات هریك‌از اجرام فلکی نمیشودزیرا که آن‌موضوع فن‌هیئت‌ونجوم‌وازفنون‌ریاضیات‌است‌نه‌طبیعیات.

***

پس از فن آسمان و جهان مصنف معظم میپردازد باینکه کون و فساد یعنی تغیرات دفعی که مخصوص اجسام سفلی است چیست و موجودات چگونه از حالی بحالی میروند و فرق میان کون واستحاله کدام است و حکما با مشربهای مختلفشان در بارهٔ این اموری که ما کون و فساد و استحاله مینامیم چه عقاید دارند و معلوم میشود که بعضی منکر کون و فساد یا استحاله یا این هر دو امر میباشند و یا در چگونگی و علت این تغیرات اختلاف آرا هست آنگاه رایهای مختلف را بیان

فرموده دلایل هرقوم را ذکر و آنها را که خطا میداند نقض ومذهب خودرا که حقیقت داشتن کون و فساد واستحاله است وچگونگی آنرا اثبات و بیان میکند که عناصر چگونه بایکدیگر ممزوج شده و کائنات را میسازند و طبایع مختلف اجسام را ذکر و ازآنرو شمارهٔ عناصر را معلوم مینماید که چهار است و اشکالاتی را که ممکن‌است براین رایها وارد شود یاد و همه آنهارا حل میکند و تأثیراتی را که عناصر بریکدیگر دارند برمیشمارد و علتهای کون وفساد را روشن میسازد وخلاصه اینکه دراین دو فن یعنی فن آسمان و جهان و فن کون و فساد (با فن چهارم که در فعل و انفعالات است) کلیهٔ اصول مسائل طبیعی را که امروز موضوع علوم تکوین جهان و فیزیك و قسمتی از شیمی و جغرافیای طبیعی است بحث میکند.

***

حکمت طبیعی در این چهار صد سال اخیر فوق العاده ترقی کرده و پهناور شده و نظر دانشمندان در مسائل این علم بکلی دیگرگون و بسیاری از عقاید قدما بطلانش‌آشکار گردیده وعقاید دیگرجای آنرا گرفته ومعلومات تازهٔ بسیار بدست آمده و بنیاد این‌علم را یکسره تغییر داده است چنانکه میتوان گفت حکمت طبیعی قدیم تقریباً باطل و بیفایده شده و وروددر آنها فقط بنظر تاریخ علم ممکن است مورد اعتنا شود ولیکن باهمین نظرآنچه بیشترقابل توجه است قسمتی‌است که ما بترجمهٔ آن دست برده ودراین کتاب بخوانندگان مینمائیم زیرا مربوط بکلیات علم طبیعی است و اگر هم جزءِ تاریخ شده تاریخ فلسفه است و تاریخ فلسفه در واقع خود فلسفه است زیرا که فلسفه بیك‌اعتبار نظر در سیر نفس انسان است در تحصیل علم و معرفت پس میتوان گفت عقاید قدما در کلیات علم اگرچه بغلط رفته باشند برای کسانیکه‌ذوق حکمت دارند مورد توجه است و اقدام ما بترجمهٔ آن فنون باین نظر بوده است و از کجا معلوم که بعدها مکشوف نشود که دانشمندان امروزی هم بغلط رفته اند امابنج فن دیگرازطبیعیات شفا که تقریباً مطابق‌است با علوم امروزی شیمی و کائنات جوو زمین شناسی و گیاه شناسی و حیوان شناسی و روان شناسی و مربوط بجزئیات‌این فنون است اگر هم از نظر تاریخی مورد توجه باشد برای کسانی است که در فنون مزبور بخواهند متخصص شوند و با فلسفه چندان ارتباطی ندارد مگر فن معرفت

نفس که با وجود همه تکمیلاتی که در آن بعمل آمده آن قسمت قدیم هم شایسته توجه است و برای طالبان حکمت بسیار سودمند میباشد.

این نکته را هم توجه میدهیم که سماع طبیعی که نخستین فن از طبیعیات کتاب شفاست مطابق است با یکی از کتابهای ارسطو موسوم به فیزیك که بمعنی طبیعت است و آن فیلسوف تصنیف معروف دیگری دارد که چون بعد از کتاب طبیعت نگاشته است بزبان یونانی متافیزیك یعنی « بعد از طبیعت » خوانده اند و از این اسم غرض این بود که آن کتاب بعد از این کتاب نوشته شده ولیکن چون مشتمل بر مسائل فلسفهٔ اولی یا حکمت علیاست و در قدیم معتبر ترین کتاب در بن علم بوده است کم کم کلمه متافیزیك بافلسفه اولی برابر شد و دانشمندان ما هم کلمه مابعد الطبیعه را باین معنی استعمال کردند و آنرا معادل با الهیات دانستند ولی حق اینست که متافزیك ارسطو اگر الهیات خوانده شود از آن نیست که موضوعش منحصر بخدا شناسی است زیرا از کلیهٔ مسائل مربوط باصول حکمت بحث میکند خواه مادی و خواه مجرد و دانشمندان اروپا هم که متافیزیك را اصطلاح کرده اند تنها بمعنی علم الهی نیست بلکه مطلق مسائل مربوط باصول علم را که باید فقط بتعقل پی برده شود و در آن بتجربه و مشاهده و محاسبه توسل نمیجویند متافیزیك میگویند و باین اعتبار سماع طبیعی (۱) را هم میتوان جزء متافیزیك محسوب داشت و در حقیقت در این فن روش بحث همان روش متافیزیك است.

بعد از این مقدمات و توضیحات بترجمهٔ اصل کتاب شفا میپردازیم و توضیحات دیگری که لازم باشد در ذیل صفحات متن کتاب ایراد میکنیم.

---

(۱) سماع طبیعی را سمع کیان نیز میگویند. بعقیدهٔ فضلای ما این فن را از آنجهت سماع گفته اند که چون مشتمل بر امور عامه طبیعی است اول چیزی است که محصل این علم استماع میکند. اما یونانیان در احوال ارسطو نوشته اند هر روز دو مجلس درس داشت صبح درس علمی استدلالی وخصوصی بود برای دانش جویان مستعد و آنها فقط استماع میکردند و مباحثه درمیان نبود، و از اینرو آنرا سماع گفته اند. عصر درس عمومی بود و مباحثه میکردند و غیر از شاگردان اشخاص دیگرهم در آن مباحثه ها داخل میشدند؛ مصنفات ارسطو را همچنین دوقسم کرده اند آنچه برای عموم نوشته شده بود کتب عمومی میگفتند ومتأسفانه از آنها چندان چیزی بدست نیست و آنچه برای درسهای سماعی بود کتب سماعی مینامیدند و بسیاری از کتب سماعی دردست است.

از جمله کتب سماعی کتاب فیزیك میباشد یعنی طبیعی، و چون یونانیان آنرا فیزیك اکروازیس (یعنی سماعی) نامیده بودند مترجمین ما هم که آنرا بعربی درآوردند سماع طبیعی گفتند.

فن نخستین از طبیعیات کتاب شفا

در سماع طبیعی

بسم الله الرحمن الرحیم

چون بیاری خداوند از آموختن صناعت منطق که در مقدمهٔ این کتاب ناگزیر بود رهائی یافتیم اکنون سزاوار است بآموختن علم طبیعی آغاز کنیم بر آن گونه که رأی ما قرار گرفته و نظر ما بآن منتهی شده است و در اینجا روشی را که فلسفهٔ مشائیان بر آن رفته است بر میگزینیم و کوشش را در مسائل دشوار بکار میبریم که از بداهت دورند و کسانیکه در آنها مخالفت کنند ماجراجو بشمار نمیروند و در آنچه درستیش خود پدیدار است و مخالفش ماجراجو خوانده میشود مسامحه میکنیم و عمر را بباطل ساختن همه مذاهب نمیگذرانیم و در مخالفت با آنها از میانه روی بر کنار نمیرویم زیرا از اهل علم بسیار دیده‌ایم که چون ببحث امور سست و مسائلی که درستی آنها بآسانی آشکار میگردد میپردازند همه قوای خود را مصروف آن میسازند و هر قسم برهان میآورند و تحقیق مینمایند اما چون بمسائل دشوار و اموریکه جای شبهه است میرسند بزودی از آن میگذرند و ما امیدواریم راه دیگر در پیش بگیریم و میکوشیم که آنچه را پیش از ما درست یافته‌اند انتشار دهیم و از آنچه بنظر ما سهو کرده‌اند روبگردانیم و از همین رو از شرح کتابها و تفسیر عبارتهای آنها خودداری کردیم زیرا جاهائی که گمان میرود سهو کرده‌اند بسیار است و اگر در آنها وارد شویم ناچاریم یا عذرهائی برای آنها بتراشیم و دلائل بسازیم و توجیهات بنمائیم یا بنقض ورد آن بپردازیم و لیکن خداوند ما را از اینعمل بی نیاز ساخته و جماعت دیگری بر انگیخته است که قوای خودرا باینکار زده و آن کتابها را تفسیر کرده‌اند و اگر کسی بخواهد بر لفظ آنها آگاه شود از آن شرحها و تفسیرها مقصود را حاصل میکند و اگر هم خواستار معانی و علم باشد در کتابهای مشهور می یابد[1] و ما آنچه از آن کتابها در این عمر کوتاه بحث کرده و فایده برده‌ایم در اینجا بکار آوردیم و مجموع آنرا کتاب شفا نامیدیم و بتائید خداوند و با توکل باو بغرض خود میپردازیم.

(۱) کتابهائیکه بآنها حواله میکند اگر مقصود کتب محققین دورهٔ اسلامی است تقریباً همه ازمیان رفته، و اگر شارحهای یونانی ارسطو منظور است ترجمهٔ آنها هم در دست نیست و البته هر وقت فضلای ما بخواهند در فلسفهٔ ارسطو غور کامل بنمایند باید باصل آن شرحها مراجعه کنند.

مقاله اول

در اسباب و مبادی طبیعیات

فصل اول

در تعریف راه وصول بعلم طبیعیات از مبادی آنها

خلاصهٔ فصل (بتلخیص مترجم)

علم طبیعی نسبت بعلم الهی از علوم جزئی است.

موضوع علم طبیعی جسم محسوس است از جهت متغیر بودنش.

آنچه در علم طبیعی بحث میشود عرضهای ذاتی است که از جهت متغیر بودن جسم همراه او میباشند و لواحقی که بمقتضای جسمیت بجسم ملحق میشوند خواه اعراض خواه صور و اعراض باهم.

اجسام و اعراض آنها امور طبیعی میباشند بسبب انتساب آنها بقوهٔ موسوم به طبیعت.

معرفت اموری که مبادی دارند بسته است بمعرفت آن مبادی و امور طبیعی از این نوع است.

اما در علم طبیعی باثبات وجود مبادی نمیپردازند چون آن متعلق بفلسفهٔ اولی است و وجود مبادی را اصل موضوع یا بمصادره میپذیرند و در ماهیت آنها تحقیق میکنند.

مبادی امور طبیعی بعضی درهمه عموم دارند بعضی مخصوصند بپاره از اجناس بعضی بنوعی از انواع و ترتیب صحیح آن است که از مبادی اعم آغاز کرده باخص برسیم چه امور عام در نزد عقل شناخته ترند هر چند که در نزد طبیعت شناخته تر نیستند باینمعنی که مقصود طبیعت وجود اجناس نیست بلکه وجود انواع است بوسیلهٔ افراد، لیکن عقل امور عام و اجناس را زود تر درك میکند بلکه حس و تخیل هم که وظیفهٔ آنها ادراك جزئیات و شخصیات است از صور شخصی که بمعنی عام مناسبتر است آغاز میکنند چنانکه کودك هر مردی را پدر و هر زنی را مادر میداند سپس کم کم پدر و مادر را از غیر تمیز میدهد بعبارت دیگر خیالی که از اشخاص مطلق غیر مخصص در ذهن او نگاشته میشود خیال شخص منتشر است.

پیش و پس و بیش و کمی شناخت علتها و معلولها مختلف است علتهائیکه از معلولها جدا نیستند وجزء آنها بشمار میروند در حکم بسائط اند نسبت بمرکبات (که حکم آنها را از این پس خواهیم گفت)

علتهائیکه از معلولها جدا هستند در نزد حس و خیال پیش و پس ندارند و در نزد عقل گاه مقدم اند و از آنها پی بمعلول برده میشود (دلیل لمی) و گاه مؤخرند و از معلول پی بآنها برده میشود (دلیل انی)

در نزد طبیعت علت غائی و علت فاعلی بر معلول مقدم و شناخته تر است.

اما پس و پیش اجزاء و مرکبات ازاینقرار است که درنزد حس مرکب شناخته تراست، و درنزد عقل بسیط ازمرکب شناخته تراست ودرنزد طبیعت غالباً مقصود مرکبات اندومنظور ازاجزاء حصول قوام مرکب میباشد.

حاصل اینکه درنزد عقل اموورعام و بسیط شناخته تر ازامور خاص ومرکب میباشند وچون طبیعت از امور عام و بسائط آغاز میکند وانواع یعنی امور خاص ومرکب را ازآنها بظهور میآورد مناسب آنست که درتعلیم و تعلم ازامور عام و بسیط آغاز کرده بنوعیات و مرکبات برسیم (۱)

ترجمهٔ اصل کتاب

علم طبیعی نسبت بعلم الهی جزئی است

در فن برهان معلوم کردیم که بعضی از علوم کلی و برخی جزئی هستند(۲) و آنهارا با یکدیگر مقایسه کردیم اینك گوئیم علم طبیعی که وارد آن میشویم نسبت بعلمی که ذکر خواهیم کرد جزئی است.

موضوع علم طبیعی

و چون هر علمی موضوعی دارد(۳) باید دانست که موضوع علم‌طبیعی جسم محسوس است از آنرو که در معرض تغییر میباشد و بحث علم طبیعی در عرضهائی است که همراه جسم است از جهت متغیر بودن آن و آن عرضها را ذاتی میگویند و لواحقی هستند که بمقتضای جسمیت ملحق بجسم میشوند خواه صورتها و عرضها باشند خواه آنچه از صورتها و عرضها مشتق میشود چنانکه دانسته‌اید.

امور طبیعی

امور طبیعی همین اجسامند ازآنرو که تغییر میکنند و همچنین عوارضی هستند

۱

(۱) نتیجه اینکه در فصول این مقالهٔ اول گفتگو از مبادی عام جسم و علل و اسباب احوال آن میشود، و در مقاله های بعد بحث ازعوارض عام جسم خواهد بود.

(۲) یك علم را گویند نسبت بعلم دیگر جزئی است هر گاه موضوعش اخص از موضوع آن دیگری و داخل اوست چنانکه جزئی از آن بشمار رود. مثلاعلم طبیعی نسبت بفلسفهٔ اولی جزئی است چون موضوع علم‌طبیعی جسم‌است وموضوع فلسفهٔ اولی وجوداست وجسم جزئی ازوجوداست واخص ازوست و مراد مصنف از « علم دیگر که بعد ذکر خواهیم کرد » همان فلسفهٔ اولی است.

(۳) موضوع هرعلم چیزی است که درآن علم ازعوارض ذاتی او بحث میشود ونباید اشتباه کرد موضوع علم را با موضوع عرض وموضوع مقابل محمول.

که از اینرو بآنها ملحق میشوند و آنها را طبیعی میگویند بمناسبت قوهٔ که طبیعت نامیده شده و بزودی خواهید شناخت و از آن امور بعضی موضوع اعراضند و بعضی آثار و حرکات و هیئتهائی هستند که از آن اجسام صادر میشوند.

باید از مبادی آغاز کرد

امور طبیعی اسباب و عللی (۱) دارند که بدون آنها وجود نمی یابند و در علم برهان بیان شد که شناختن اموری که مبادی دارند ممکن نمیشود مگر پس از آگاهی بر آن مبادی و از آن مبادی بر آن امور. پس آموختن مبادی راهی است که از آن بشناخت اموری که دارای آن مبادی میباشند میرسیم. و نیز اگر امور طبیعی مبادی دارند ناچار یا اینست که هر امری مبادی خاص دارد و اشتراکی در مبادی نیست در

اثبات وجود مبادی در علم طبیعی نمیشود

آنصورت علم طبیعی ممکن است اثبات وجود آن مبادی و تحقیق ماهیت آنها را بنماید و یا اینست که مبادی اولی مشترك میباشند و در همه امور طبیعی هستند و آنها مبادی موضوع مشترکشان میباشند که ناچار مبادی حالات مشترك آنها نیز خواهند بود درآن صورت اثبات وجود آن مبادی اگر حاجت باشد راجع بعلم طبیعی نیست چنانکه در فن برهان معلوم شد بلکه مربوط بعلم دیگری است و علم طبیعی باید وجود آن مبادی را برسبیل اصل موضوع (۲) پذیرفته و بتحقیق ماهیت آنها بپردازد.

(۱) حکما گفته اند چیزهائیکه اسباب دارند علم یقینی بآنها حاصل نمیشود مگر بواسطهٔ علم باسباب آنها. چنین بنظر میآید که دراین مقام شیخ الرئیس مبادی و اسباب و علل هرسه را یك معنی آورده اگرچه مبداء را اعم دانسته است ارسطوهم درآغاز کتاب طبیعی همین قسم سه لفظ آورده ولیکن یقیناً اعتبارات مختلف درنظر داشته است وآن سه لفظ را میتوانیم مبادی و علل و اسطقسات (اجزاء مقوم) ترجمه کنیم. پس آنچه را وجود جسم از آن آغاز میشود و اوقبل از وجود جسم موجود بوده است مبدأ نامیده، و آنچه سبب و علت وجود اوست علت گفته، و آنچه جسم از آن مرکب میشود اسطقس خوانده است اگرچه ممکن است یك چیز هم مبداء و هم علت وهم اسطقس باشد، ودرهرحال ارسطو دراینجا که گفتگو از مبادی سه گانهٔ کون و فساد است (موضوع و هیئت و عدم) لفظ مبدأ بکار میبرد و بعدها چون علل چهارگانه را شرح میدهد (ماده و صورت و فاعل و غایت) لفظ علت را میآورد و این دو لفظ را بیك معنی استعمال نکرده است.

(۲) محصلین برای فهم علم غالباً محتاجند مقدماتی را پذیرفته مسلم بدارند و مقدمات یا بدیهی میباشد یا نظری. مقدمات نظری البته محتاج باثبات اندولیکن اثبات آنها درعلم بالاتر میشود ودر این علم باثبات آنها نمیپردازند ومتعلم باید آن مقدمات را از معلم بپذیرد پس هرگاه از روی حسن ظن پذیرفته وتردید نکند آن مقدمه را اصل موضوع گویند وگرنه مصادره است.

بايد ازمبادى اعم آغاز كرد وبمبادى اخص رسيد

ونيز (١) اگر امور طبيعى دو قسم مبادى داشته باشند كه قسمى در همه آن امور عموم داشته و قسمى اخص باشند مثلا متعلق بيك جنس از اجناس آن باشند (مانند مبادى اجسام نامیه) يا اخص از اخص مثلا مخصوص نوعى از انواع باشند (مانند مبادى نوع انسانى) و همچنين اگر دو قسم عوارض ذاتى داشته باشند كه بعضى در همه عموم داشته و بعضى متعلق بجنسى و برخى متعلق بنوعى باشند در اینصورت ترتيب تعليم عقلى آنست كه از مبادى و عوارض اعم شروع كنيم سپس باخص برسيم زيرا ميدانيد كه جنس جزء حدنوع است وشناختن آن مقدم برشناختن نوع ميباشد چرا كه معرفت جزء حد پيش از معرفت خود حد است و تصوراو مقدم بر تصور چيزى است كه حدش را معين ميكنند و چون مقصود ما از حد آنست كه ماهيت محدود را مشخص سازد پس اول بايد مبادى امور عام را بشناسيم تاشناختن امور خاص ميسر شود و امور عام را كه شناختيم معرفت امور خاص ممكن خواهد شد

در طبيعت انواع مقصودند نه اجناس و نه افراد

پس در تعليم بايد از مبادى عام آغاز كنيم و آنها در نزد عقل شناخته ترند هرچند در نزد طبيعت شناخته تر نيستند يعنى ذات آنها براى تمام بودن وجود مقصود

(١) از اینجا تا آخر فصل اين شرح مبسوط از يك جمله كه در فصل اول كتاب طبيعى ارسطو ميباشد برخاسته است . ارسطو ميخواهد بگويد در اشيائيكه ساده و بسيط نيستند و مجموعهٔ از اجزاء ميباشند حس و ادراك انسان بدواً مجموعه را درك ميكند و بكنه مطلب نميرود كه اجزاء ومبادى را تميزدهد ، و بايد قوهٔ تعقل و تنبه بكار ببرد تا بفهمد كه چيزى كه اول درك كرده بود ساده نبوده و اجزاء و مبادى دارد و بقوهٔ عقلى و تحليل بايد بآن اجزا و مبادى رسيد زيرا كه كل و مجموع براى ما شناخته تر است از آنچه در واقع شناخته تر است . و مقصود ارسطو « از آنچه براى ما شناخته تر است » يعنى آنكه حس درمى يابد ، زيرا كه در نظر حكما شناخت حقيقى آنست كه براى عقل حاصل ميشود نه براى حس ،

وليكن چون ارسطو در اين مورد مسامحه يا ايجاز در عبارت نموده و هم از كل ذكر ميكند و هم از كلى ، و كلى در اصطلاح غير از كل است و احكام اين دو گاهى باهم متباين اند شرح كنندگان ارسطو بزحمت افتاده وبراى تاويل و توجيه كلام اومحتاج باين شرح و بسطها شده اند ، و مبادى اعم و اخص در نظر گرفته و مبحث جنس و نوع را پيش كشيده و گفتگوى شناخت در نزد عقل و نزد حس و نزد طبيعت و تقدم و تأخر آنها درهر مقام وهر موضوع و دليل انى ولمى وشخص منتشر و غيره بميان آورده اند كه اين مباحث مربوط بعلم برهان است و حق اينست كه در اینجا بكلى زايداست وبجاى اينكه مطلب را روشن كند تاريك مينمايد . مطلب اينست كه انسان كل و مجموعه ومركب را زودتر از اجزاو مبادى درك ميكند و ليكن اگر بخواهد حقيقت آن مركب را بشناسد بايد بواسطهٔ تحليل و تعقل به اجزاء پى ببرد .

طبيعت نيست زيرا كه مقصود طبيعت وجود حيوان مطلق يا جسم مطلق نيست بلكه مقصود وجود طبايع انواع است كه در خارج بواسطهٔ وجود افراد متحقق ميشود. پس مقصود اينست كه طبايع انواع بوسيلهٔ افرادى در خارج موجود باشندو افراد مخصوص معينى مقصود نيستند مگر در طبيعت جزئى مخصوص بآن فرد (١) چه اگر فرد معين مقصود بود بواسطهٔ نيست شدن او نظام وجودبرهم ميخورد وهمچنين اگر طبيعت جنس مقصود بود بواسطهٔ وجود او نظام وجود كامل ميشد مثلا بوجود جسم از هرقسم و يا بوجود حيوان از هر قسم اكتفا ميشد وليكن حق اينست كه مقصود وجود نوع است در ضمن افرادو افراد معين مقصود نيست و نوع است كه كمال و غايت كل است و باين بيان است كه ميگوئيم نوع در طبيعت شناخته تراست و اقدم بطبع نيست هرگاه اقدم را بآن معنى كه در قاطيغورياس گفتيم بگيريم واقدم بودن بمعنى غايت بودن نباشد (٢) و مردم در شناخت طبايع عامه و اجناس همه مانند يكديگرند و تفاوت آنها در اينست كه بعضى از ايشان بانواع ميرسند و ميشناسندودر تفصيل آنها وارد ميشوندو بعضى در اجناس ميمانند چنانكه مثلا بعضى فقط بر حيوانيت مطلق شناسا ميشوند وبعضى بشناخت انسان و اسب و غيره نيز نايل ميگردند وچون شناسائى بطبايع انواع رسيد بحث تمام ميشود و بشناسائى اشخاص و افراد اعتنائى نيست و نفوس ما بآن رغبت ندارد.

انواع نزد طبيعت واجناس نزد عقل شناخته ترند

پس آشكار شد كه چون امور عام و خاص را بيكديگر بسنجيم و آنها رابعقل عرضه بداريم مى بينيم امور عام و اجناس در نزد عقل شناخته ترند و چون آن دو قسم امور را با نظام وجود و امر مقصود طبيعت كليه مقايسه نمائيم مى بينيم در نزد طبيعت انواع شناخته ترند و چون اشخاص معين را با انواع بسنجيم و نسبت بعقل ملاحظه كنيم مى بينيم در نزد عقل شناخت اشخاص پيش و پس ندارد مگر اينكه

(١) مراد اينست كه طبيعت جزئى يعنى يك فرد يا يكشخص كه بوجود آمده البته وجودش مقصود بوده است اما بطور كلى در عالم خلقت مقصود اصلى وجود اشخاص نيست بلكه وجود انواع است هرچند انواع بواسطهٔ وجود اشخاص متحقق ميشوند .

(٢) در منطق گفته شده است كه جنس جزء ماهيت است پس تصور او اقدم از خود ماهيت يعنى نوع ميباشد .

قوّهٔ حس باطن شریك شود و در آن صورت اشخاص در نزد ما شناخته تر از کلیات خواهند بود زیرا که شخصیات در قوهٔ حس باطن نگارش می یابد و عقل از آن نگارش مشارکات و مباینات را اقتباس مینماید وطبایع عامهٔ نوعیه را انتزاع میکند و اگر آن

شخصیات بمدد حواس ادراک میشوند وعقل از مرتسم در حس انتزاع کلیات میکند

شخصیات و عامیات را نسبت بطبیعت بسنجیم میبابیم که نوع شناخته تر است اگرچه آغاز فعل او از اشخاص معین است زیرا که قصد طبیعت از وجود جسم اینست که نایل بوجود انسان و آنچه با او مجانس است بشود و از وجود شخص معین که کون و فساد دراوراه دارد قصد اینست که نوع موجود باشد و اگر این غرض بوجود شخص معین حاصل میشد و مادهٔ شخص واحد قبول تغیر و فساد نمیکرد حاجت نمیافتاد

اگر اشخاص کائن و فاسد نبودند بتعدد آنها حاجت نمیافتاد

که شخص دیگر برای بقای نوع موجود شود چنانکه در خورشید و ماه و مانند آنها چنین شده است .

حس و تخیل هم در ادراك جزئیات از تصور شخصی که بمعنی عام مناسب تراست آغاز میکنند

از این گذشته حس و تخیل هم در ادراك جزئیات از تصور شخصی که بمعنی عام مناسب تر باشد آغاز میکنند تا بتوانندبتصور شخصی که از هرجهت شخص صرف باشد برسند و بیان چگونگی این فقره اینست که جسم معنی عام دارد و از آنرو که جسم است میتواند تشخص یابد و جسم معین شود و همچنین حیوان معنی عام دارد اخص ازجسم وازآنرو که حیوانست میتواند متشخص گردد و حیوان معینی بشود و نیز انسان معنی عامی دارد اخص ازحیوان وچون انسان است میتواند تشخص یافته انسان معینی شود و هرگاه این مراتب را بقوهٔ مدرکه بسنجیم و دونوع ترتیب (۱) در آن رعایت کنیم می بینیم آنچه بعام شبیه تر و مناسب تراست شناخته تر است
زیرا ممکن نیست چیزی بحس و خیال ادراك شود که حیوان است مگر اینکه ادراك ۱
شده باشد که جسم است وتا ادراك نشده باشد که حیوان و جسم است دریافته نمیشود که انسان است و بساهست که چون از دور نگاه کنند دریابند که جسم است ولیکن درنیابند که انسان است و آشکار گردید که حس نیز از اینرو مانند عقل است یعنی در نزد اوهم آنچه باعام مناسبتر است ذاتاً شناخته تر است

بترتیب زمانی هم چنین است و تخیل ازحس وجود شخص را در میابدبدون

---

(۱) دو نوع ترتیب یعنی سلوك از عام بخاص و سلوك از خاص بعام

کودك در آغاز اشخاصرا بدون تمیز شخصیت ادراك میکند

محدود بودن بخاصیتی چنانکه در خیال کودك اول چیزی که از صورتهای محسوس برسبیل تأثر نگارش میبابد صورت شخص مرد یا زن است بدون تمیز اینکه آن مرد پدر اوست یا غیر و آنزن مادر اوست یا غیر و تمیز پدر ومادر را از غیر بعد ها میدهد و همواره کم کم اشخاص را از یکدیگر جدا میسازد و آن خیالیکه در او مثلاازشخص انسانی مطلق غیر مخصص نگارش میبابد خیال معنائی است که آنرا منتشر مینامند .

شخص منتشر بدو معنی

آنچه در حس نقش میشود از کسیکه او را از دور می بینند و در میابند که جسم است ولی تمیز حیوان بودن یا انسان بودن او را نداده اند آنرا هم شخص منتشر میگویند و منتشر گفتن این دو معنی ازجهت اشتراك اسمی است زیرا که مفهوم لفظ شخص منتشر بمعنی اول اینست که آن فردیست ازافرادنوع خودبدون اینکه معلوم ومعین باشد که چگونه و چه شخصی است وهمچنین مردی است یا زنی است غیرمعین چنانکه گوئی معنی شخص که آن قابل قسمت نبودن اوست بعدهٔ که درحد با او مشارك باشند منضم شده است بمعنی طبیعتی که موضوع نوعیت یا صنفیت است و از جمع این دو معنی یك معنی حاصل شده که موسوم است بشخص منتشر غیر معین چنانکه گوئی اوست که میتوانیم حیوان ناطق مردنی بخوانیم و یکی است و افراد متعدد ندارد و باین حدمحدود میشود پس حد شخصیت اضافه شده است بر حد طبیعت نوعیه وخلاصه اینکه آن شخص شخصی است غیر معین و معنی دوم شخص منتشر شخص جسمانی است که در واقع معین است ولیکن ذهن میتواند آنرا حیوان یا جماد فرض کند بسبب اینکه درست ادراك نکرده است که حیوان یا جماد است و از اینجهت شك دارد نه بسبب اینکه واقعاً یکی از این دو معنی بر او میتواند راست بیاید .

پس شخص منتشر بمعنی اول آنست که درذهن هر شخص ازآن جنس یا آن نوع ممکن است بوده باشد و بمعنی دوم آنست که شخص واحد معینی است و هر شخص غیر معینی از آن جنس نمیتواند باشد ولیکن ذهن میتواند شك کند و تجویز نماید که مثلاحیوان معینی باشدنه جماد معینی یا جماد معینی باشد نه حیوان معینی وحکم

میکند و میداند که هردو امر جایز نیست بلکه معیناً یکی از آن دومیباشد (۱)

اکنون باید علتهاو معلولهاو اجزاء بسیط ومرکب رانیز با یکدیگر بسنجیم

پیش و پس علتها و معلولها

علتها اگر داخل در قوام معلولها باشند چنانکه جزء آنها بشمار روند مثل چوب و شکل نسبت بتخت در آنصورت نسبت آنها بمعلولها مثل نسبت بسائط است به مرکبات و اگر علتها از معلولها جدا باشند مثل نجار نسبت بتخت آن مسئله دیگری است (۲)

موردی که علت ومعلول ازهم جدا باشند در نزد حس وخیال

هر یك از این دو حالت را باید نسبت بحس و عقل و طبیعت سنجید

علتها ومعلولهائی را که ازهم جدا باشند ومحسوس باشند چون بحسب حس بسنجیم چندان پیشی و پسی بر یکدیگر ندارند و اگر محسوس نباشند مناسبتی با حس ندارند،

خیال هم در حکم حس است.

درنزد عقل

علتها و معلولها را چون بحسب عقل بسنجیم می بینیم گاهی علت پیش از معلول بعقل میرسد و از علت پی بمعلول برده میشود (۳) مثل اینکه چون ماه مقارن با ستاره دیده شود که درجه او نزد جوزهر است و خورشید در طرف دیگر ازقطر

(۱) در توضیح معنی شخص منتشر این عبارت مختصر ترشاید روشن تر باشد ، وقتی که چیزی را می بینید وتشخیص میدهید که حیوان است اما تشخیص نمیدهید یاتوجه نمیکنید که کدام حیوان است همینقدر میدانید که حیوانی است ازحیوانات ، یا اسبی را می بینید و تشخیص میدهید که اسب است اما تشخیص نمیدهید یا توجه نمیکنید که کدام اسب است همینقدر میدانید که اسبی است از اسبها ، چنین چیزی شخص منتشر است بمعنی اول که کلی نیست اما جزئی مشخص مخصص هم نیست بلکه فردی است غیرمعین از جنس یا نوع معین .

وقتی که چیزی را میبینید ومیفهمید که چیز معینی است اما تشخیص نمیدهید که چیست وازچه نوع وچه جنس است مثل چیزیکه از فاصلهٔ بسیار دور می بینید و آنرا تمیز نمیدهید این شخص منتشر است بمعنی دوم و لفظ شخص منتشر باین دومعنی باشتراك است (باصطلاح منطقی)

(۲) بیان علتها و داخل وخارج بودن آنها ازمعلولها درفصل بعد خواهدآمد . درهرحال برای اینکه معلوم شود علتها و معلولها کدام مقدم و شناخته ترند آنها را دوقسم کرده : یکی آنکه علت ازمعلول جداست ویکی آنکه علت جزء معلول ومقوم اوست یعنی علت بسیط است ومعلول مرکب است . اکنون هرکدام ازاین دوقسم را درنزد حس و نزد عقل ونزد طبیعت خواهد سنجید که در هریك ازاین حالات کدام زودتر شناخته میشوند .

(۳) و این برهان لمی است .

باشد عقل حکم بکسوف میکند و یا هروقت دانسته شد که ماده بسوی عفونت میرود دانسته میشود که تب موجود است و گاهی اوقات معلول پیش از علت بعقل میرسد و از معلول پی به علت برده میشود (۱) و آنهم یا از راه استدلال است یا از راه حس گاهی هم اول معلول معلوم است واز آن پی بعلت برده میشود واز این علت بمعلول دیگر میرسند (۲) و این معانی را در صناعت برهان توضیح کرده‌ایم .

در نزد طبیعت

علتهائیکه جدا از معلول میباشند چون درنزد طبیعت بسنجیم می بینیم اگر علت غائی باشد در نزد طبیعت شناخته تر است و نیز اگر علت فاعلی باشد (اما نه اینکه وجودش محض فاعل بودن آن فعل باشد) آنهم در نزد طبیعت از معلول شناخته تراست واگر در طبیعت وجود آن علت مقصود بالذات نبوده بلکه برای فعل بوده و مفعول هم غایت وجود ذات و بروزات علت باشد و هم غایت فعل او (اگر در طبیعت چیزی باین صفت بوده باشد) در آن صورت شناخته تر از معلول نیست بلکه معلول در نزد طبیعت از علت شناخته تر خواهد بود.

موقع بسیط و مرکب درنزد حس

اما سنجش اجزاء با مرکبات : در نزد حس مرکب شناخته تر از اجزاء است زیرا که حس اول مجموع را ادراك میکند بعد آنرا تقسیم باجزاء مینماید و ادراك مجموع هم بمعنی اعم است یعنی اول ادراك میکند که جسم است یا حیوان است بعد وارد تفصیل میشود.

در نزد عقل

در نزد عقل بسیط اقدم از مرکب است و طبیعت مرکب شناخته نمیشود مگر بعد از آنکه طبیعت بسائط و اجزاء او شناخته شود و اگر بسائط اوهم شناخته نشده باشد عرضی از اعراض یا جنسی از اجناس آن شناخته شود و فقط ذات او مجهول باشد مثلا دانسته است که جسم گرد است یا سنگین است و امثال آن اما ماهیت و جوهرش را نشناخته است.

درنزد طبیعت

درنزد طبیعت غالباً مرکبات مقصودندواز اجزاء منظور قوام یافتن مرکبات میباشد حاصل اینکه از امور عام وخاص وبسیط و مرکب آنچه درنزد عقل شناخته تر

(۱) و این برهان انی است .

(۲) مثال اینقسم دلیل اینکه از روشنی پی بطلوع خورشید برند و از برآمدن خورشید حکم بوجود روز کنند .

است امور عام و بسیط است و آنچه در نزد طبیعت شناخته تر است امور خاص نوعی و مرکب. ولیکن چنانکه طبیعت از ایجاد امور عام و بسیط آغاز میکند و موجوداتی را که دارای تفصیلات نوعی و ترکیبی میباشند از آنها بظهور میرساند متعلم هم باید از امور عام و بسیط آغاز کند و از آنها بمعرفت نوعیات و مرکبات برسد و چون حصول نوعیات و مرکبات دست داد مقصود اصلی طبیعت و متعلم هر دو حاصل شده است.

فصل دوم

در شمارهٔ مبادی طبیعیات برسبیل مصادره و اصل موضوع

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

جسم جوهری است که در آن سه امتداد بتوان فرض کرد که بطور قائم یکدیگر را قطع نماید یعنی بتوان طول وعرض و عمق برای آن فرض نمود، اما مقدار های معین از ابعاد سه گانه در جسمیت جسم منظور نیست زیرا که مقدار ها فقط شکل جسم را معین میکنند و چون چنین باشد جسم جسم تعلیمی میشود. اما جوهر همینکه صورت جسمیت و فرض ابعاد سه گانه در او ممکن شد صرف نظر از کمیت آن ابعاد در آن حال جسم طبیعی خواهد بود.

جسم طبیعی از حیث جسمیت بعضی مبادی دارد و از حیث کائن و فاسد بودن مبادی دیگر نیز بر آن مزید میشود.

از مبادی جسمیت بعضی جزء وجود جسم و حاصل در ذات او هستند، و علما آنها را بمبدء بودن سزاوار تر میدانند و آن دو تاست: یکی آنکه در تخت بمنزله چوب میباشد و آنرا بحسب اختلاف اعتبارات هیولی وموضوع وماده وعنصر واسطقس مینامند، ودومی که بمنزلهٔ شکل تخت است صورت میخوانند.

در بعضی اجسام (عنصریات) صورت جسمیه بر صورتهای دیگر طبیعیات و اجناس و انواع آنها متقدم است و در بعضی (فلکیات) با آنها متقارن میباشد و هیولی جوهری است که قبول صور میکند بعضی را باجتماع و تعاقب (مرکبات) و بعضی را تنها بتعاقب (بسائط)، و صورت چیزی است که این جوهر را بالفعل تکمیل میکند.

پس جسم از حیث جسمیت دارای دو مبدء است، هیولی و صورت. هیولی بصورت بالفعل موجود نمیشود و همیشه باید صورتی با او باشد و اگر یك صورت زائل شد صورت دیگر باید جای آن بیاید و صورت اعم از صورت جسمیت مطلق و صورت نوعیه و صورت عرضیه میباشد.

هیولی باعتبار اینکه بالقوه پذیرنده صورت است هیولی خوانده میشود ولی اگر آنرا از این حیث اعتبار کنیم که صورت پذیرفته است موضوع گفته میشود؛ و باعتبار اینکه برای همه صور مشترك است ماده و طینت، و باعتبار اینکه مرکب بآن منحل میشود یعنی یك جزء بسیط از مرکب است اسطقس، و باعتبار اینکه مرکب در ترکیب از آن شروع میشود عنصر خوانند.

علاوه بر این دومبدء، که داخل در قوام جسم اند جسم دو مبدء دیگر هم دارد یکی مبدء فاعلی که صورت را در ماده نقش کرده جسم را میسازد دیگر مبدء غائی که برای او صور در ماده نقش میشوند (تفصیل مبادی چهارگانه در فصل دهم تکمیل میشود) .

مبادی که درعلم طبیعی از آنها بحث میشود مبادی مشترکند ومقصود ازمشترك بودن مبدء آنست که بطور کلی مشترك باشد یعنی همه امور طبیعی دارای این مبدء هستند نه اینکه یك مبدء برای جمیع امور طبیعی مبدء باشد ، زیرا که چنین مبدائی اگر وجود داشته باشد بحث آن مربوط بعلم طبیعی نیست .

مبادی چهارگانه که شماره کردیم یعنی هیولی و صورت و فاعل و غایت مبادی جسمیت اند بدون اینکه کون و فساد در جسم منظور بداریم اما از حیث کائن و فاسد بودنش جسم سه مبدء دارد هیولی و صورت و عدم . ومبدء بودن عدم باین ملاحظه است که جسم چون از حالتی بحالت دیگر در آید حالت اولی معدوم شده و حالت دومی که معدوم بوده موجود شده است ، پس هر حالتی که حادث شود مسبوق بعدمی بوده است . بعبارت دیگر اگرعدم چیزی نباشد حدوث او متصور نیست پس وجود هرچیز حادث ناگزیر از عدم یعنی ناگزیر از مسبوق بودن بعدم میباشد ، پس عدم نیز یکی از مبادی طبیعیات است .

زوال صورتی از جسم و حصول صورت دیگر عبارت است از تغیر ، ولی مواقعی هست که صورتی عارض جسم میشود وصورتهای قبل هم زایل نمیگردد بلکه صورت طاری بر صورتهای سابق مزید میشود . این حالت را استکمال میگویند .

در مورد استکمال هم مانند مورد تغیر عدم ضرورت دارد ، زیرا حالتی که عارض شیئی مستکمل میشود پیش از عروض معدوم بوده است .

پس برای اینکه جسم متغیر یامستکمل شود بعبارت دیگر کائن و حادث به سه چیز حاجت دارد اول امر قابل تغیر و استکمال یعنی هیولی ، دوم عدم ، سوم صورت . و اگر بطور کلی متغیر بودن جسم را در نظر داشته باشیم میتوان گفت مبادی تغیر هیولی و مضاده است زیرا که نسبت صورت موجود بصورت قبل و بعد نسبت تضاد است . ١

عدمی که در اینجا گفته میشود عدم مطلق نیست بلکه عدم چیزی است با استعداد وجود او

و اما اینکه آیا از عدم مطلق چیزی بوجود میآید یا برای وجود یافتن چیزی وجود هیولی ناگزیر است ، بحث آن مربوط بعلم طبیعی نیست . عجالةً در طبیعی بطور اصل موضوع قبول میکنیم که کائن وجودش محتاج بهیولی است و عدم فقط راجع بصور تهائی است که عارض آن میشوند و تغیر و استکمال را حاصل میکنند .

بعضی گفته اند صورت پذیرفتن هیولی از آنست که بصورت شوق دارد ولیکن این کلام به سخنان صوفیه بیشتر شباهت دارد تا به بیانات فلاسفه ، و معنی آن درست مفهوم نمیشود .

ترجمهٔ اصل کتاب

اینك مبادی امور طبیعی را شماره میکنیم و چنانکه باید وجود آنها را بر سبیل اصل موضوع بیان مینمائیم و ماهیت آنها را معلوم میسازیم پس گوئیم :

تعریف جسم

جسم طبیعی جوهری است که در آن بتوان امتدادی فرض کرد و امتداد دیگری که بطور قائم امتداد اولی را قطع کند و امتداد سومی که دو امتداد اول را بطور قائم قطع نماید و این صفت چون در جسم باشد صورتی است که بواسطهٔ آن جسم جسم شده است و جسمیت جسم باین نیست که سه امتدادی که در او فرض شده امتداد های معین مخصوص باشد زیرا اگر هم امتداد هائی که بالفعل در او موجود است تغییر کند باز جسم موجود و ثابت خواهد بود چنانکه پارهٔ از موم یا مقداری آب که بالفعل دارای عرض و طول و عمقی باشد با اطراف محدود و سپس شکل آن تغییر کند هریك از آن ابعاد محدود بطوریکه بود از میان میرود و باطل میشود و ابعاد و امتداد های دیگر حاصل میگردد ولیکن جسم بجسمیت خود باقی است و فاسد و متبدل نشده است وصورتی که برای او واجب دانستیم یعنی اینکه در او همواره ابعاد میتوان فرض کرد باطل نگردیده است و در جا های دیگر در این باب اشاره کرده ایم .

صورت جسمیه غیر از شکل است

ابعاد جسم کم و زیاد میشود و تابع اشکال و اعراض است

پس دانسته شد که این امتداد های معین کمیت اقطار جسم است و بجسم ملحق میشود و تغییر و تبدیل میپذیرد ولی صورت و جوهر جسم متبدل نمیشود و بساهست که آن کمیت تابع عرضها و صورتهائی است که برجسم عارض میشود چنانکه آب چون گرم شود حجمش افزون میگردد.

جسم طبیعی از آنرو که جسم طبیعی است بعضی مبادی دارد و از آنرو که کون و فساد یا تغیر دارد مبادی دیگر بر آن مزید میشود .

مبادی که جزء جسم اند: هیولی و صورت

بعضی ازمبادی که بواسطهٔ آنها جسمیت حاصل میشود جزء وجود جسم اند وحاصل در ذات او و در نظر حکما مبادی حقیقی جسم آنها هستند و آنها دو تا میباشند

یکی آنکه مثلا بمنزلهٔ چوب است در تخت و دیگری بمنزلهٔ شکل آن. اولی که بمنزلهٔ چوب است هیولی و موضوع و ماده و عنصر و اسطقس [۱] خوانده میشود بحسب اختلاف اعتبارات و دومی که بمنزلهٔ شکل تخت است صورت نامیده میشود.

هیولی مادهٔ همه صورتهاست

صورت جسمیه بر صورتهای دیگر که عارض طبیعیات و اجناس و انواع آن میشود یا متقدم است یا مقارن آنهاست [۲] و در هر حال از آنها جدا نمیشود پس آن جزء که برای صورت جسمیه بمنزلهٔ چوب است نسبت بتخت برای اجناس و انواع جسم نیز این حال را دارد زیرا که همهٔ آنها با صورت جسمیت در او موجود میشوند

این جزء بتنهائی نظر بذاتش و گذشته از انتساب بچیزی بخودی خود جوهری است بالفعل خالی از این صور و این خاصیت دارد که صورتها را میپذیرد یا با آنها مقارن میشود خواه بطبیعت مطلق کلی که جنس است برای هر دو نوع متقارن و متقدم که پس از اختیار صورت جسمیه هر یک از آنها صورت نوعی مخصوصی میپذیرند و خواه بطبیعتی که عیناً در جمیع انواع اجسام مشترک است [۳] و بسبب کلیتش میتواند همه صورتها را بپذیرد بعضی را هم باجتماع و هم بتعاقب و بعضی را

(۱) در صفحه (۳۷) این اعتبارات و اسامی توضیح میشود.

(۲) گفتیم در اجرام فلکی تغیر و تبدل نیست و همواره یک صورت باقی هستند بنا بر این در آن اجرام صورت با جسمیت متقارن است و نسبت باو تقدم و تأخر ندارد اما در اجسام عنصری که صورتهاشان تغییر میکند صورت جسمیه که نخستین صورتی است که جسم می پذیرد بر صورت های دیگر که عارض جسم میشوند متقدم است، و صورتهای دیگر بر او متأخر، و آن صورتها هم نسبت بیکدیگر متقدم و متأخرند. مثلا هیولای آب اول صورت جسمیت که عرض و طول و عمق است اختیار کرده پس از آن بصورت آب درآمده است پس صورت آب پس از صورت جسمیه است وهمچنین آب چون هوا میشود صورت آب متقدم و صورت هوا متأخر است بنا بر این صورت جسمیت در اجسام فلکی متقارن است و در اجسام عنصری متقدم بر صورت عنصری است.

(۳) اینکه میفرماید خواه فلان خواه فلان نظر بآنست که بعضی از حکما قائل بوده اند به اینکه هیولای فلکیات غیر از هیولای عناصر است و هیولای نخستین بمنزلهٔ جنس است و منقسم میشود بفلکی و عنصری. و بعضی معتقد بودند که اجسام همه یک هیولی دارند که جائی صورت فلکی اختیار میکند و جائی صورت عنصری، و مقصود از اجتماع و تعاقب صوری است که در مرکبات عناصر حاصل میشود زیرا که مرکبات از چند جسم ساخته شده اند و بنا بر این چندین صورت در آنها مجتمعند و از تعاقب تنها صور بسائط منظور است که در آنها هیچوقت چند صورت باهم جمع نیستند فقط تبدیل صورت میشود بتعاقب.

بتعاقب تنها و در طبیعت او مناسبتی با صورتها هست که پذیرندهٔ آنهاست چنانکه گوئی سایه و خیالی از صورتها در او منقوش است.

صورت چیزی است که این جوهر را تکمیل میکند و فعلیت میدهد.

دو مبداء جسم: هیولی و صورت جسمیه یا نوعیه یا عرضیه

پس بنا بر این میگذاریم که جسم از جهت جسمیت یک مبدأ دارد که هیولی است و مبدأ دیگر دارد که صورت است خواه صورت جسمیه مطلق خواه صورت نوعیه از صورتهای اجسام خواه صورت عرضیه مثل سفید و زورمند و درست.

و مسلم میداریم که هیولی البته از صورتی که قائم بخود است خالی نمیشود و بالفعل موجود نمیگردد مگر اینکه صورت پیدا کند و بآن واسطه بالفعل موجود شود و اگر صورتی از او زایل گردد و صورت دیگری همانوقت بجای آن نیاید هیولی هم با او فاسد و معدوم میگردد.

اسامی مختلف هیولی باختلاف اعتبارات

هیولی باعتبار اینکه بالقوه پذیرنده صورت یا صورتهاست هیولی خوانده میشود و از حیث اینکه بالفعل حامل صورتست موضوع گفته میشود (و در اینجا موضوع بآن معنی نیست که در منطق جزء رسم جوهر گرفتیم چه بآن معنی هیولی البته موضوع نیست [۱]) و باعتبار اینکه برای همه صورتها مشترک است ماده [۲] وطینت خوانده میشود و بملاحظه اینکه مرکب در تحلیل بآن منحل میگردد و در مرکب جزء بسیط پذیرندهٔ صورت است اسطقس نام دارد و همچنین آنچه بمنزلهٔ اوست [۳] و چون بهمین معنی ترکیب از آن آغاز میشود عنصر خوانده میشود و هر چه مانند اوست. بعبارت دیگر هر گاه از آن آغاز گردد و بمرکب برسد عنصر است و هر گاه از مرکب آغاز کنند و بآن برسند اسطقس است چه اسطقس بسیط ترین اجزاء مرکب است.

هیولی و صورت دو مبدأ هستند که داخل در قوام جسم اند ولیکن جسم مبدأ فاعلی و غائی هم دارد.

(۱) زیرا موضوعی که جزء رسم جوهر است بآن معنی است که حامل و محل عرض است اما موضوع بودن هیولی در اینجا بمعنی آنست که حامل و محل صورت است.

(۲) گاهی خود جسم راهم ماده میخوانند البته برخوانندگان اشتباه نخواهد شد که اینجا ماده جسم نیست بلکه یکی از دو جزء جسم است و جسم مجموع ماده و صورت است.

(۳) یعنی هیولای دوم وسوم.

مبدأ فاعلی و غائی

مبدأ فاعلی آنست که صورت اجسام را در مادهٔ آنها نقش کرده و ماده را بصورت قوام داده است و از آنها مرکبی ساخته‌شده است که بسبب صورتش فاعل است و بسبب ماده اش منفعل.

مبدأ غائی آنست که برای او صور در مواد نقش میبابند.

مقصود فاعل و غایت مشترك است

و چون سخن ما در اینجا در مبادی مشترك است فاعل و غایتی که اینجا میگوئیم فاعل و غایت مشترك است و مشترك در اینجا دو قسم تصور میشود.

مشترك دو قسم است

یك قسم اینکه فاعل مشترك حساب میشود بنا بر اینکه او نخستین فعل را انجام میدهد و فعلهای دیگر بر او مترتب میشود مثل اینکه مادهٔ اولی و صورت جسمیه اولی را میسازد و اصل اول را میدهد سپس آنچه بعد باید بیاید میآید و کمال میابد (اگر چنین چیزی باشد و بعد معلوم خواهیم کرد) یا غایت مشترك است بنا بر اینکه غایت جمیع امور طبیعی است که همه قصد او را دارند (اگر چنین غایتی باشد چنانکه در جای خود معلوم خواهیم کرد).

قسم دیگر مشترك آنست که بطور کلی مشترك باشد مثل فاعل کلی که بر هر یك از فاعلهای جزئی امور جزئی راست بیاید و غایت کلی که بر هر یك از غایتهای جزئی امور جزئی راست بیاید.

فرق میان دو قسم مشترك آنست که مشترك بمعنی اول ذات یکتائی است در وجود که عقل حکم میکند که یکی است و جایز نیست که بر افراد بسیار گفته شود و مشترك بمعنی دوم آنست که در وجود ذات یکتا نیست بلکه امری است معقول شامل افراد بسیار که عقل حکم میکند که باشتراك فاعلند یا غایت اند و این مشترك بر افراد بسیار گفته میشود

مبدأ فاعلی مشترك واحد طبیعی نیست و در علم طبیعی بحث نمیشود

مبدأ فاعلی که در همه مشترك است بمعنی اول (اگر در طبیعیات مبدأ فاعلی از این قسم باشد) طبیعی نخواهد بود زیرا که هر امر طبیعی پس از این مبدأ میآید و آن مبدأ منسوب بهمه است نه از جهت طبیعی بودن بلکه از جهت مبدأ بودن و اگر این مبدأ طبیعی باشد باید مبدأ خود نیز باشد و این محال است یا مبدأ دیگری داشته باشد و این خلف است و چون چنین است و طبیعیات با این مبدأ بهیچوجه

مجانستی ندارند پس مورد بحث طبیعی نمیشود و اگر امری باشد که هم برای موجودات طبیعی و هم برای موجودهای غیر طبیعی مبدأ باشد پس هم برای امور طبیعی علت خاصه خواهد بود و هم علت خواهد بود برای اموری که با طبیعیات از جهتی مناسبت دارند. (۱) بلی آنچه ممکن است اینست که یك مبدأ فاعلی برای جمیع امور طبیعی باشد غیر از خودش نه اینکه مبدأ فاعلی جمیع طبیعیات باشد مطلقا (۲)

مبدأ فاعلی مشترك عام متعلق بعلم طبیعی هست

اما مبدأ فاعلی که بمعنی دوم مشترك است مورد بحث حکیم طبیعی میشود تا حالت چیزی که برای امری از امور طبیعی مبدأ فاعلی است معلوم گردد که قوت او چیست و نسبتش بمعلول او از جهت نزدیکی و دوری و موازات و ملاقات و غیره چگونه است و مبرهن شود و حکیم طبیعی اگر چنین کرد طبیعت فاعل عام مشترك را در طبیعیات باین طریق معلوم ساخته است زیرا که از طبیعیات پی برده است بحال آنچه برای طبیعت فاعل است.

حال مبدأ غائی هم بر این قیاس است.

اما اینکه مبادی چهار است بعد بتفصیل خواهیم گفت و در علم طبیعی بر سبیل اصل موضوع قبول میکنیم و در فلسفهٔ اولی آن را مبرهن میسازیم.

گذشته از آن چهار مبدأ از جهت متغیر بودن یا مستکمل بودن یا حادث کائن بودن هم جسم مبدائی دارد (۳)

مبدأ دیگر برای امور متغیر و مستکمل

متغیر بودن غیر از مستکمل بودن است و حادث و کائن بودن غیر از آن هر دو میباشد چه مفهوم متغیر بودن آنست که صفتی دارا باشد و آن صفت از او زائل و صفت دیگر بجای او حاصل شود و در این صورت البته چیز ثابتی هست که تغییر میکند و حالتی موجود بوده و معدوم شده و حالتی معدوم بوده و موجود گردیده است و

معنی متغیر

بدیهی است که متغیر ناچار باید چیزی باشد قابل اینکه از حالتی بحالت دیگر رود و چون صورتی زائل شود و صورت دیگری حاصل گردد البته صورت پیشین همراه بوده است با عدم صورت پسین مانند جامه که سیاه و سفید شود و مانند سیاهی و سفیدی که

(۱) مانند نفس که با بدن مناسبت تعلق دارد (۲) یعنی حتی خودش

(۳) از اینجا تا آخر صفحه ۴۳ بحثی دارد که چون طولانی است بآخر فصل ملحق خواهیم کرد

چون سفیدی موجود شود سیاهی معدوم است.

معنی مستکمل

مفهوم مستکمل بودن اینست که امری که در چیزی نبوده حادث شود در حالیکه چیزی هم از او زائل نشده باشد مثل اینکه ساکنی متحرك شود که هنگامی که ساکن بود حرکت هر چند بالقوه و امکان در او بود معدوم بود و چون بحرکت آمد چیزی از او زائل نشد مگر عدم و نیز مانند لوح ساده که در او چیز بنویسند، و در مستکمل ناچار باید ذات ناقصی باشد که کامل شود و امری در او حاصل گردد که پیش از آن عدم بوده است زیرا که عدم شرط است برای اینکه چیزی بتواند تغییر کند یا کمال بیابد و اگر عدمی در او نبود محال بود که متغیر یامستکمل شودو کمال و صورت حاصلهٔ او پایدار می‌بود، پس متغیر و مستکمل محتاج اند باینکه پیش ازتغیر و استکمال آنها عدمی باشد تا تغیرٌ یا استکمال در آنها متحقق شود ولیکن عدم برای عدم بودن محتاج بتغیر و استکمال نیست. پس رفع عدم موجب رفع تغیر و استکمال هست اما رفع تغیر و استکمال موجب رفع عدم نیست.

ضرورت عدم برای تغیر و استکمال

مبدأ بودن عدم

پس باین جهت عدم اقدم است و مبدأ محسوب میشود در صورتی که قائل باشیم باینکه مبدأ چیزی است که وجود شیئی نا گزیر است از وجود او هر چه باشد(۱) اما نه بعکس یعنی وجود او از وجود شیئی نا گزیر نباشد اما اگر باین فقره قائل نباشیم وآنرا برای مبدأ بودن کافی ندانیم که وجودش هر چه باشد برای امری نا گزیر باشد بلکه معتقد باشیم که مبدأ آنست که وجودش نا گزیر باشد و بعلاوه بدون تقدم و تأخر همراه باشد با امری که این مبدأ اوست، پس در اینصورت عدم مبدأ نخواهد بود.

اما در اصطلاح مناقشه فایده ندارد و میتوانیم بجای «مبدأ» بگوئیم «آنچه باو احتیاج است و او محتاج نیست» اینقدر هست که جسم متغیر و مستکمل نمیشود مگر اینکه سه چیز باشد یکی امر قابل تغیر و استکمال دوم عدم سوم صورت و این معنی بمختصر تأملی واضح میگردد و همینکه گفته شود جسمی موجود شدو حادث گردید ناچار باید معتقد شویم که امری حادث شده و پیش از آن عدم بوده است.

(۱) یعنی خواه متقدم خواه متقارن.

حادث کائن محتاج بوجود جوهری است که با عدم صورت او مقارن باشد

یك مسئله هم هست که آیا حادث کائن محتاج است باینکه وجودش مسبوق بوجود جوهری باشد و آن جوهر مقارن با عدم صورت کائن باشد و بعد مفارقت از عدم کند و عدم از آن زائل گردد یا نه؟ این مسئله بیانش بزودی میسر نیست در علم طبیعی باید آنرا بطور اصل موضوع پذیرفت و باستقراء قناعت نمود و برهان آنرا در فلسفهٔ اولی باید جست و هر چند از صنعت جدل بقدری که خاطر متعلم آرام شود میتوان نتیجه گرفت اما صنایع برهانی با جدل نباید اختلاط یابد.

تکرار شمارهٔ مبادی

پس جسم دارای مبادی است که از او و از اجزائی که در او هستند و سبب قوام او میباشند جدا نمیشوند و ما بالخصوص آنها را مبادی میدانیم و مبادی جسم از حیث مطلق جسم بودن هیولی است و صورت جسمیه که پیش گفتیم که کمیت های عرضی با آن همراه است و صورت نوعیه که جسم را تکمیل میکنند و از حیث متغیر یا مستکمل یا کائن بودن یك مبدأ دیگر هم دارد که عدم است که پیش از ساخته شدن آن جسم با هیولای او مقارن بوده است و نظر بآنچه در فوق گفتیم آن نیز مبدأ بشمار میرود.

تحقیق در حال مبادی

پس اگر در جسم هم متغیر و هم مستکمل و هم کائن بودن را در نظر بگیریم مبادی آن هیولی است و هیئت (۱) وعدم و اگر تخصیص بتغیر دهیم مبادی آن هیولی و مضاده خواهد بود زیرا که در متوسط تغیر از او بسوی هیئت دیگر و از هیئت دیگر بسوی او واقع میشود از این جهت که ضدیتی در آن هست (۲) وفرق میان مضاده و هیئت وعدم را از انچه سابقاً دانسته اید و اکنون بیان کردیم باید دریابید.

معنی هیئت و صورت و عرض

جوهر از حیث اینکه جوهر است هیئت او را صورت گویند و فرق میان صورت و عرض را در منطق معلوم کردیم اما آنچه متغیر و مستکمل است و تغیر و استکمالش در جوهریت نباشد هیئت آنرا عرض گویند ولیکن عادت بر این جاری شده است که هر هیئتی را در این مورد صورت بخوانند پس هر هیئتی را صورت

(۱) هیئت اعم است از صورت و عرض (۲) هیئتهای مختلف که دنبال یکدیگر میآیند متقابلند و تقابلشان بمضاده است (رجوع بمنطق فرمایند) مثلا یکی از تغیر ها اینست که سیاه شود و سفید ضد سیاه است پس هر وقت درجسم تغیر دست دهد آن جسم از هیئتی بضدش رفته است باینجهت میتوان گفت مبادی تغیر هیئت است و مضاده و میان دو ضد غالباً متوسطی یا متوسط هائی است مثلا میان سفیدی و سیاهی زردی و سرخی و رنگهای دیگر متوسط اند

مینامیم و معنی آن هر امری است که در چیز پذیرندهٔ آن حادث شود و بآنواسطه موصوف بصفت خاصی گردد.

تمایز میان صورت و هیولی و عدم و معنی عدم

هیولی از صورت و عدم متمایز است باینکه بحال خودبا آن هر دو موجود میشود و فرق صورت باعدم اینست که صورت فی نفسه ماهیتی است که وجودش زاید بر هیولی است ولیکن وجود عدم زاید بر وجود هیولی نیست بلکه هر وقت هیولی را با صورت بسنجید عدم با هیولی همراه است در حالی که صورت بالفعل موجود نباشد و بالقوه باشد و این عدم عدم مطلق نیست بلکه عدمی است که نحوی از وجود دارد زیرا که عدم چیزی است با استعداد وجود او در ماده معین چنانکه هر غیر انسانی انسان نمیشود بلکه آن غیر انسان انسان میشود که پذیرندهٔ انسانیت باشد.

چگونگی تعبیر از کائن

کون (شدن) بصورت است نه بعدم و فساد بعدم است نه بصورت (۱) و کون (شدن) چیزی را از هیولی و عدم میتوان گفت ولیکن از صورت نمیتوان گفت چنانکه میگویند «السریر کان عن الخشب» یعنی عن الهیولی و یا میگویند «عن اللاسریر» هر چند که در بعضی موارد هم کون از هیولی را نمیتوان گفت ولیکن از عدم همه وقت میتوان گفت مثلا نمیتوان گفت «کان عن الانسان کاتب» زیرا که باید گفت «الانسان کان کاتبا» ولیکن میتوان گفت «عن النطفه کان انسان» چنانکه میتوان گفت «عن الخشب کان سریر» بسبب اینکه نطفه صورت نطفه ای را باید ترك کند تا انسان شود و در اینجا لفظ «عن» بمعنی «بعد» است مانند اینکه بگویند «کان عن العدم» مثلا میگویند «کان عن اللاانسان انسان» یعنی بعدَ اللاانسانیت و در خشب هم که میگویند «عن الخشب کان سریر» از آنست که اگر چه چوب صورت چوبی را ترك نکرده است ولیکن صورتی را ترك کرده است زیرا که اگر چوب بواسطهٔ تراش و نجاری شکل وصفتی را ترك نکرده بود تخت نمیشد و بنا براین ازجهتی شباهت بنطفه دارد چون در هر دو مورد تغییر حالتی دست داده است و باین سبب لفظ «عن» را میتوان بکار برد و در این دو قسم موضوع و هیولی لفظ «عن» بمعنی «بعد»

(۱) زیرا که کون عبارتست از اینکه صورتی حادث شود و فساد عبارتست از معدوم شدن صورت.

استعمال میشود و در قسمی هم لفظ «عن» و «من» بمعنی دیگر است. توضیح آنکه هر گاه صورتی بامتزاج و ترکیب برای ماده وضع شده باشد لفظ «عن» و «من» را میآورند چونکه ترکیب از آنها درست شده است مثلا «کان عن الزاج و العفص مداد» (از زاج و مازو مداد درست شد) و میتوان گفت در قسم اول هم معنی لفظ «عن» مرکب از بعدیّت و این معنی است یعنی از نطفه و از چوب انسان و تخت درست شد یعنی چیزی شد پس از آنکه حالتی داشت و آنحالت مبدل گردید بچیز دیگر که از آنها درست شد و در مثل نطفه وزاج نمیگویند «کان الشیئی الکائن» مثلا نمیگویند «ان النطفة کان انساناً والزاج کان حبراً» آنطور که میگویند «ان الانسان کان کاتباً» مگر بر سبیل مجاز و در آنصورت کان بمعنی «صار» و «تغیر» میباشد و در چوب هم بهر دو قسم میگویند مثلا «عن الخشب کان سریر» و همچنین «ان الخشب کان سریرا» زیرا که چوبی چوپ از میان نرفته است چنانکه بواسطه انسان شدن نطفه از میان میرود پس چوب مانند انسان است از آنرو که انسان قبول کتابت میکند لیکن تاشکلی را رها نکند شکل تخت نمی پذیرد و مانند نطفه است از آنرو که مبدل بانسان میشود

و در جائی هم که جایز نیست «عن» گفته شود اگر عدم باو اضافه کنند جایز خواهد بود چنانکه میتوان گفت «عن الانسان الغیر الکاتب کان کاتب» و عدم فی نفسه البته باید بالفظ «عن» گفته شود چنانکه نمیتوان گفت «ان غیر الکاتب کان کاتباً» چه در آنصورت کاتب غیر کاتب خواهد بود مگر اینکه مقصود از غیر کاتب خود بیسواد نبوده بلکه موضوع موصوف به بیسوادی بوده باشد و اینقسم بسیار گفته میشود اما استعمال لفظ «عن» همه وقت صحیح است. ولیکن من در اینباب و امثال آن جد ندارم چه منع و جواز استعمال این الفاظ ممکن است در زبانها مختلف باشد مقصودم این است که اگر لفظ عن را بآن دو معنی که گفتیم بگیرند در آن موارد که اجازه کردیم جایز است و در مواردی که اجازه نکردیم جایز نیست (۱)

در این مبحث میبینیم گاهی گفتگو از شوق هیولی بصورت میکنند و هیولی را بزن و صورت را بمرد تشبیه مینمایند و من نمیفهمم زیرا اگر شوق نفسانی منظور

(۱) رجوع کنید بحاشیه که بآخر فصل ملحق کرده ایم.

اینکه گفته اند هیولی بصورت اشتیاق دارد صحیح نیست و بیمعنی است

است همه متفق اند که هیولی شوق نفسانی ندارد و اگر شوق طبیعی تسخیری منظور است که هیولی را بقبول صورت وامیدارد و میراند مانند سنگ که برای استکمال از نقصی که در مکان او هست پائین میرود این شوق هم بعید است.

اشتیاق هیولی را بصورت میتوانستیم قبول کنیم اگر از همه صورتها خالی میشد یا از صورتی ملول میشد یا بصورتی که نوع او را تکمیل میکند قانع نمی بود و خود قوهٔ محرکه میداشت و برای کسب صورت حرکت میکرد چنانکه سنگ برای رسیدن بمکان خود حرکت میکند ولیکن هیولی نه از همه صور خالی تواند شد نه از صورتی ملول میشود تا آنرا ترك کند زیرا آنصورت اگر فی نفسه ملالت انگیز بود ناچار هیولی بآن مشتاق نمیشد و اگر بگوئیم بواسطه طول مدت از آن ملول شد پس باید بگوئیم شوق امری عارضی است و در جوهر او نیست و سببی موجب آن میشود و نیز نمیتوانیم بگوئیم بآنچه تحصیل میکند قانع نیست و محتاج باجتماع اضداد است چه این محال است هرچند اشتیاق نفسانی را بامر محال بعضی قائل شده اند اما اشتیاق تسخیری جز بغایتی در طبیعت مکمله تعلق نمیگیرد و غایات طبیعی محال نمیشود از آن گذشته چگونه میتوان گفت هیولی بسوی صورت حرکت میکند و حال آنکه هیولی بحرکت خویش آنرا کسب نمیکند بلکه صورت عارض او میشود بسببی که صورت موجود را زائل میسازد. و اگر مقصود از اشتیاق شوق بصورتهای مقوم که کمالات اولی باشند نیست و شوق بکمالات دومی و لاحق است تصور معنی آنهم مشکل است چه رسد باینکه شوق را نسبت بصورت مقوم قائل شوند باین ملاحظات فهم این کلام برای من دشوار است و بسخنان صوفیه نزدیکتر است تا بکلام فلاسفه و شاید دیگری این کلام را بهتر از من فهم کند پس باید باو مراجعه شود و اگر بجای هیولای مطلق هیولائی را بگیریم که بواسطهٔ صورت طبیعی استکمال می یابد تا از صورت طبیعی که دارد بجانب استکمالات آنصورت مایل شود مانند سنگینی برای خاك و بالا رفتن برای آتش این سخن وجهی دارد هر چند که آن شوق هم بر میگردد بصورت فاعله اما اگر بطور مطلق باشد من نمی فهمم (۱).

(۱) شوق هیولی بصورت عقیده ارسطوست خودشیخ هم رساله دارد که عشق را درهمه

موجودات قائل شده حتی درهیولی نسبت بصورت. صدر المتالهین هم موافق است

این فصل بغایت دشوار و مخصوصاً دو امر آنرا پیچیده ساخته است یکی آمیخته شدن علل چهار گانه موجودات بامبادی سه گانه کون وفساد دیگر تحقیقات راجع بکون و کان

توضیح فقرهٔ اول اینکه پیش از ارسطو حکما درمبادی اجسام و وجود و حرکات و تغیر آنها و کون و فساد نظر های مختلف اظهار داشته بودند بعضی وجود را واحد و بیحرکت دانسته و تغیر و تبدیل را امری ظاهری و بی حقیقت پنداشتند. بعضی وجود را متعدد و حرکت را واقعی دانستند. بعضی وجود و عدم هردو را حقیقت خواندند. بعضی گفتند وجود حقیقت دارد اما عدم حقیقت ندارد و این گفتگوها مایهٔ سرگردانی شده بود. ارسطو مباحثات را منتهی کرد به بیانی که شیخ الرئیس در اینجا بطور پیچیده بآن اشاره میکند و توضیح مطلب اینکه فساد یعنی اینکه هیئتی که در جسم موجود بود ازمیان برود، و کون اینست که هیئتی در جسم حادث گردد. مثلا وقتی که می بینیم آب هوا میشود (قدما گمان میکردند آب مبدل بهوا میشود) حقیقت اینست که هیئت یا صورت آبی از او رفته و معدوم شده و هیئت هوا در او حاصل آمده بعبارت دیگر آب فاسد شده وهوا کائن یا حادث گردیده است پس صورتهای اجسام حادث میباشند یعنی هریك از اینصورتها البته وقتی موجود نبوده و بعد موجود شده اند و این معنی صرف نظر از اینست که آیا وقتی بوده است که هیچ موجودی نبوده و عدم صرف بوده است یا نه چون در علم طبیعی نظر باین مطلب نداریم خواه عالم قدیم باشد خواه نباشد موجوداتی که فعلا هستند حادثند یعنی هیئتهائی که اکنون دارند سابقاً نداشتند و هیئتهای دیگر داشتند و بعد از این هم هیئتهای دیگر خواهند داشت و همین معنی است که تعبیر بمسبوقیت بعدم میکنند و میگویند هر موجودی مسبوق بعدم است و باز تکرار میکنیم که مقصود این نیست که قبل از این موجود عدم صرف بوده هیچ چیز نبوده و بعد چیزی آفریده شده باشد بلکه مراد اینست که این چیز نبوده چیز دیگر بوده صورتی بوده فاسد و معدوم شده و صورت کنونی موجود و کائن گردیده است چنانکه صورت کنونی هم فاسد خواهد شد و صورت دیگر حادث و کائن خواهد گردید. چون هیئت های موجودات را حادث دانستیم ناچاریم از اینکه معتقد شویم که چیزی هست که این هیئت ها در آن حادث می شود مثلا البته چیزی هست که صورت آب داشت سپس صورت آب از آن زائل شد و صورت هوا در آن حاصل گردید آن چیز را موضوع یا ماده یا هیولی نام میگذاریم. پس موجودات در حالی که کون و فساد آنها را در نظر بگیریم یك مبدأ دارند که موضوع است و مبدأ دیگر که هیئتی است که درموضوع قرار میگیرد و کائن میشود و چون هر هیئتی که حادث میشود مسبوق بعدم است ناچاریم عدم آن هیئت را هم از مبادی بشماریم زیرا که اگر آن هیئت قبلا معدوم نبود حادث شدن نداشت یعنی بریك هیئت باقی بود و کون وفساد متصور نمیشد و هروقت چیزی ازامری برمیآید آن امر که بران مقدم بوده مبدأ او حساب میشود.

پس اجسام کائن سه مبدأ دارند موضوع و هیئت و عدم ولیکن موضوع و هیئت با عدم یك فرق فاحش دارند که موضوع و هیئت هرکدام ذات دارند یعنی وجود حقیقی هستند اما عدم ذات ندارد و اگر موجودات تغییر نمی یافتند عدمی که آنرا مبدأ سوم کائنات خواندیم در کار نبود.

این سه مبدأ در بیان مبادی کون و فساد است و غیر از چهار علتی است که مبادی وجود

موجودات و کلیهٔ تغییرات آنهامیباشند و در اینجا باید متذکر شویم که حضرت شیخ الرئیس دومقصد از مقاصد ارسطو را بهم آمیخته و از روش او پیروی نکرده است باین معنی که در این مقام ارسطو تنها بحث از مبادی کون و فساد میکند بر آن موجب که بیان کردیم و متعرض علتهای چهار گانه نیست ولیکن شیخ الرئیس مبادی سه گانه کون و فساد را باعلتهای چهار گانه مخلوط کرده و یك جا آورده و سببش اینست که دومبدأ از مبادی سه گانه کون و فساد (موضوع و هیئت) با دوعلت از علتهای چهار گانه (هیولی وصورت) منطبق میشود وخلط این دومبحث برای کسانیکه ملتفت مطلب نیستند ممکن است سبب اشکال و مایهٔ اشتباه شود باینواسطه بتوضیح پرداختیم و حق اینست که سزاوار بود مسئلهٔ مبادی کون و فساد یا مسکوت گذاشته شود ـ چون امری است بدیهی و ارسطو که متعرض شده بواسطهٔ گرفتاری بمباحثات سوفسطائیان بوده است ـ یا اگر شیخ الرئیس لازم می دانست آنرا هم فرو گذار نکند در اینجا ذکری از علل چهار گانه نمیکرد تا مطلب مختلط نشود زیرا که در فصلهای آینده مخصوصاً فصل دهم علل چهار گانه را تفصیل خواهد داد.

اما تحقیقات راجع بکون و کان حق اینست که با تعبیر اتیکه در زبان فارسی میشود بهیچوجه مطابق نماید و اگر تنها نظر بمطلب داشتیم میبایست آنرا حذف کنیم اما چون بنای ما بر ترجمه است حذفش جایز نبود و شیخ الرئیس چون خود فارسی زبان بوده متوجه شده و گفته است که منع و جواز استعمال این الفاظ در زبانها ممکن است مختلف باشد در هر حال این مبحث از همانجا بر خاسته است که ارسطو خواسته است در آغاز کتاب طبیعی معنی کون و فساد را توضیح کند تابرسد باینکه ثابت کند که کون و فساد محتاج است بمبادی سه گانه موضوع و هیئت وعدم، واین بیان از آنست که آنچه را حکمای ما بلفظ عربی « کون » ادا کرده اند در زبان یونانی بلفظی گفته میشود که مادر فارسی میتوانیم « شدن » یا « گردیدن » ترجمه کنیم جز اینکه ما شدن یا گردیدن را همه مورد به تنهائی میآوریم مثلا هم میگوئیم نطفه آدم شد، هم میگوئیم بیسواد با سواد شد، هم میگوئیم سنگ مجسمه شد، هم میگوئیم چوب تخت شد و هم میگوئیم مرد آهنگر شد. اما در یونانی بران لفظ غالباً حروفی مانند « از » میافزایند و اگر ما بخواهیم اینکار را بکنیم « شدن » بتنهائی نمیتوانیم بیاوریم بلکه باید از آن ترکیبی بسازیم مانند « درست شدن » چنانکه میگوئیم از سنگ مجسمه درست شد و از چوب تخت درست شد و از زاج ومازو مداددرست شد، و همچنانکه در بعضی مواردد ریونانی آن عبارت را نمیتوان استعمال کرد در فارسی هم همه وقت نمیتوان این تعبیر رانمودچنانکه نمیتوانیم بگوئیم ازمرد آهنگر درست شد. حکمای ما که بعربی چیز مینوشتند وبجای آن لفظ یونانی که ما « شدن» یا «درست شدن» میگوئیم « کون » و « کان » آورده اند، در بعضی موارد « کان» به تنهائی و در موارد دیگر باقتضای تعبیر عربی « کان عن» استعمال کرده اند و باین واسطه مانند یونانی تفاوتی در تعبیرات و موارد استعمال آنها پیدا شده است که شیخ الرئیس توضیح آنرا لازم دانسته و مطلب را مبحث مستقلی ساخته و بعادت خود آنرا شرح و بسط داده و پس از بیان مبادی سه گانه آورده و گمانم اینست که بحث غیر لازمی پیش کشیده است.

فصل سوم

دراینکه این مبادی چگونه مشترکند

خلاصهٔ فصل (بتلخیص مترجم)

بعضی اجسام کائن و فاسدند یعنی هیولای آنها صورتی را رها میکند و صورت دیگر میپذیرد این اجسام عنصر یاتند. بعضی اجسام کائن و فاسد نیستند و وجودشان بابداع است و آنها فلکیات میباشند.

هیولی در این دو قسم اجسام مشترك نیست، یعنی یك هیولای مشترکی نیست که در فلکیات صورت فلکی و در عنصریات صورت عنصری گرفته باشد اما در اجسام کائن و فاسد ممکن است مشترك باشد، یعنی ممکن است هیولای همه عنصریات یکی باشد، و درهر حال وجود هیولی بابداع است و از چیز دیگر ساخته نمیشود.

صورتی که در همه اجسام میتواند مشترك باشد صورت جسمیهٔ مطلق است و اگر چنین چیزی باشد آنصورت همیشه با هیولی مقترن است و فساد نمی پزیرد، و وجودش بابداع است، و کون و فساد درصورتهای نوعی یعنی صورتهای درجهٔ دوم واقع میشود.

عدم نیزواضح است که درعموم اجسام مشترك نیست زیرا که عدم شیئی است، نه عدم مطلق.

مبادی سه گانه در همه موجودات کائن و فاسد باین نحو مشترکند که همهٔ آن موجودات دارای آن سه مبدء هستند. این مبادی را اگر بگویند کائن و فاسد نیستند باین معنی است که کون و فساد داخل در ماهیت آنها نیست نه باین معنی که همیشه بوده و خواهند بود، اما اعیان موجود آن مبادی بعضی کائن و فاسدند و بعضی نیستند از اینقرار هیولای اولی کائن و فاسد نیست اما هیولی های درجهٔ دوم و سوم کائن و فاسدند. صور عنصریات کائن و فاسدند و صور فلکیات نیستند. عدم را هم بالعرض میتوان گفت کائن و فاسد است باین معنی که کونش نبودن صورت و فسادش موجود شدن صورت است.

دلالت الفاظ هیولی و صورت و عدم بر افراد هر یك از آنها نه باشتراك لفظی است نه بتواطی، بلکه مقول به تشکیك است جمیع هیولیها طبیعت مشترکی دارند با این خاصیت که امر دیگری در ذات آنها حاصل شود بعد از آنکه نبود، و جمیع صورتها هیئتی است که برای هیولی حاصل شده و از آن دو یك وجود ترکیبی ساخته میشود و جمیع عدمها عبارتست از نبودن صورتی در هیولی.

هیولی و صورت و عدم مبدء قوام جسم اند، ولیکن اجسام مبادی دیگر هم دارند که علت میباشند از آن جمله است طبیعت که اکنون باید بشناسائی آن بپردازیم. (رجوع بفصل پنجم و مابعد نمائید)

ترجمه اصل کتاب

چون نظر ما بمبادی مشترك است پس سزاوار است که معلوم کنیم این مبادی مشترك سه گانه بکدام نحو از دو نحوی که سابقاً گفته ایم (۱) مشترك میباشند.

بعضی اجسام کائن و فاسدند و بعضی نیستند

بزودی آشکار خواهیم ساخت که پارهٔ از اجسام پذیرندهٔ کون و فسادند یعنی هیولیهای آنها صورتی را رهامیکنند و صورت دیگر میگیرند وبعضی کون و فساد ندارند و وجودشان بابداع است (۲).

اشتراك هیولی بنحو اول

چون چنین است هیولای این دو قسم اجسام بنحو اول مشترك نیست زیرا هیولای واحدی نیست که گاهی قبول صورت کائن و فاسد کند و گاهی صورتی بپذیرد که طبع او فاسد نشدنی باشد و وجودش هیولائی (۳) نباشد چه این محال است. ولیکن برای اجسامی که کائن و فاسدند و بعضی ببعضی مبدل میشوند و بعضی از بعضی حاصل میگردند (چنانکه عنقریب درچهار چیزی که اسطقس خوانده میشوند معلوم خواهیم کرد) ممکن است هیولی مشترك باشد. اما اگر طبیعت موضوعی را که صورتش پذیرندهٔ فساد نیست با موضوعی که صورتش فساد پذیر است (٤) یکی بدانیم

(۱) نحو اول اشتراك چنانکه درصفحه ۳۸ گفته شد اینست که همه اجسام عنصری و فلکی یك هیولی و یك صورت و عدم داشته باشند. نحو دوم اینست که همه دارای هیولی و صورت وعدم باشند ولیکن هیولیها و صورتها و عدمهای آنها مختلف باشد.

(۲) ابداع موجود کردن چیزی است که از چیز دیگر ساخته نشده، یعنی بدون اینکه قبل از او ماده و مدتی بوده باشد و ما میتوانیم تعبیر بآفرینش کنیم و این خود سخنی است طولانی که آیا ابداع حقیقت دارد یاندارد، یعنی آیا وقتی بوده است که هیچ هیولی و صورتی نبوده و عدم صرف بوده و بعد ابداع شده باشد. در هر حال در علم طبیعی گفتگو در این باب نمیشود زیرا علم طبیعی علم بر چگونگی تغییر و تبدیل و کون و فساد است و وقتیکه میگوئیم فلان چیز ابداعی است یعنی از جنس امور طبیعی چیزی بر او مقدم نیست و مبدأ ندارد مگر اینکه مبدع داشته باشد دراینجا مصنف عقیدهٔ خود را دراینکه هیولای عنصریات وفلکیات مشترك نیست تصریح فرموده ولیکن بعضی از فرقه ها این عقیده را ندارند و برای عنصریات و فلکیات یك هیولی قائلند.

(۳) وجود هیولانی اصطلاح است برای وجود قابل تغیر و کائن و فاسد.

(٤) موضوعی که صورتش پذیرندهٔ فساد نیست هیولی فلکیات است، و موضوعی که صورتش فساد پذیر است هیولای عنصریاتست.

که بخودی خود هر صورتی را بتواند بپذیرد ولیکن آنکه فساد ندارد برحسب اتفاق مقارن شده است با صورتی که ضد ندارد (۱) و کائن و فاسد نبودن آن ازجهت صورتی است که مادهٔ او را از مقتضای طبع او باز میدارد نه از جهت مادهٔ او که فساد پذیر است با چنین فرضی (که بعید است چنانکه بزودی توضیح خواهیم کرد) هیولی باین نحو مشترك میشود.

هیولائی که این گونه مشترك باشد خواه اشتراکش در همه طبیعیات باشد خواه فقط درطبیعیات فساد پذیر باشد حصول آن بابداع وآفرینش است و ازچیز دیگر ساخته نمیشود و به چیز دیگر متبدّل نمیگردد و الا محتاج بهیولای دیگری میبود که بر او مقدم باشد و مشترك باشد.

اشتراك صورت بنحو اول

اما مبدأ صوری و اینکه آیا آن در طبیعیات بنحو اول مشترك هست یانیست. بیان آن اینست:

از صورتها جز صورت جسمیه صورتی یافت نمیشود که این حالت را داشته باشد پس در این مورد دو فرض میتوان کرد یکی اینکه تغییر های اجسام در کون و فساد پس از صورت جسمیه باشد چنانکه مثلاً آب وقتیکه تبدیل بهوا میشود صورت جسمیهٔ که داشت بعینه باقی بماند در این فرض یك مبدأ صوری مشترك و احد برای همه اجسام خواهد بود و اجسام مبادی صوری دیگر نیز خواهند داشت که هر یك از آن مبادی مخصوص یکی از آن اجسام باشد. فرض دیگر اینکه چنین نباشد و چون صورت آب تباه شد صورت جسمیهٔ هیولای آن نیز تباه شود و جسمیت دیگری حادث گردد که نوعاً با اوّلی یکی باشد ولیکن بشماره یکی دیگر باشد بنابر این فرض اجسام چنان مبدأ صوری مشترکی نخواهند داشت و عنقریب درجای خود خواهیم دانست (۲) که کدام یك از این دو فرض صحیح است

(۱) صورتیکه ضد ندارد صورت فلکیات است و بهمین جهت آنها کائن و فاسد نیستند و صورتشان متبدل نمیشود و عنصریات که کائن و فاسدند از آنست که صورتهای آنها ضد یکدیگرند. مثلاً آب ضد آتش است چون آب سرد است و تر و آتش گرم است و خشك، همچنین خاك ضد آب است چون خاك خشك است و آب تر است وهمچنین باقی عناصر.

(۲) در فن کون و فساد

وا گر اجسام عموماً یا طبقهٔ از آنها صورتهائی داشته باشند باین صفت یاجسم واحدی صورتی داشته باشد که از آن مفارقت نکند آن مبدأ همواره با هیولی مقارن خواهد بود و کون و فساد نداشته بلکه آن نیز ابداعی خواهد بود

اشتراك عدم بنحو اول

وامّا عدم از حالتش واضح است که ممکن نیست بنحو اول مشترك باشد زیرا که عدم عدم چیزی است که خاصیت آن کائن بودن است و چون این خاصیت دارد ممکن است کائن شود و چون کائن شد عدمش باقی نمیماند پس مشترك نخواهد بود

اشتراك بنحو دوم

امّا مشترك بنحو دوم بیانش اینست که در موجود های کائن و متغیر هر سه مبدأ مشترکند زیرا همه یکسانند در اینکه هیولی و صورت و عدم دارند

آیا مبادی مشترك کائن و فاسدهستندیا نه؟

نسبت باین مبادی مشترك مطلبی است وآن اینست که آیا کائن وفاسد هستند یا نیستند و رأی بر اینست که آنها کائن وفاسد نیستند بهمان نحو که کلیات را گویند کائن وفاسد نمیباشند توضیح آنکه کلیات را بدووجه میگویند کائن و فاسد نیستند: یکی باین وجه که در عالم وقتی نبوده است که نخستین شخص یا یك عدّه از نخستین اشخاصیکه کلی بر آنها حمل میشود موجود شده باشد و پیش از آن هیچیك از آن افراد موجود نبوده باشد و فساد مقابل آنست(۱) جماعتی که کون و فساد و حرکت را در عالم مادام که عالم موجود است دائماً واجب میدانند دربارهٔ مبادی مشترك باین وجه قائلند که کائن و فاسد نیستند(۲).

کائن و فاسد بودن هیولی

وجه دوم اینست که ماهیتی را درنظر بگیریم مثلاماهیت انسان و به بینیم آیا انسان از جهت انسان بودن کائن وفاسد هست یا نیست پس می بینیم در معنی انسان از جهت انسان بودن کون و فساد داخل نیست و کون وفساد ازماهیت انسان ازحیث انسان بودن بیرون است(۳) و کون وفساد با ماهیت انسان فقط همراه است نه داخل او بعقیدهٔ ما کون و فساد مبادی را باین وجه باید نظر کرد نه بوجه اول دراینصورت

---

(۱) یعنی در عالم وقتی نخواهد بود که شخص یا اشخاصی که کلی بر آنها حمل میشود آخرین شخص یا آخرین اشخاص باشند وبعد از آن دیگراز آنها موجود نباشد.

(۲) ارسطو و پیروان او این عقیده را دارند.

(۳) اشاره باینکه درباب ماهیت گفته اند ازحیث ماهیت بودن جز آن ماهیت نیست وذات او منظور است نه عوارض ازقبیل وجود وعدم یا وحدت و کثرت و غیرها.

باعیان موجود آن مبادی نظر میکنیم و می بینیم بعضی هیولیها کائن و فاسدند مثل چوب برای تخت و زاج و مازو برای مداد ولیکن هیولای اولی که بآن اشاره کردیم کائن و فاسد نیست و ابداعی است.

کائن و فاسد بودن صورت

ازصورتهاهم صورتهای عنصریات کائن وفاسدند وصورتهای فلکیات نیستند. گاهی در موجودات کائن و فاسد هم میگویند صورتشان کائن و فاسد نیست ولیکن معنی کائن و فاسد در این مورد چیز دیگری است یعنی مرکب از هیولی و صورت نیست زیرا کون عبارتست ازاینکه صورتی درموضوعی حاصل شود ومجموع صورت و موضوع کائن خوانده میشود وفساد مقابل آنست پس چیزی که مرکب ازموضوع و صورت نباشد کائن و فاسد نخواهد بود پس صورت به تنهائی کائن و فاسد نیست.

کائن و فاسد بودن عدم

امّا عدم چون اگر کونی داشته باشد عبارتست از اینکه حاصل شود بعد از آنکه نبود و حصول وجودش وجود چیزی نیست که بخودی خود ذاتی داشته باشد بلکه بالعرض است یعنی نبودن چیز معینی است در چیز معینی در حالیکه بالقوّه دراو هست(۱) پس عدم نیز بالعرض نحوی از کون وفساد دارد که کونش حاصل شدن صورت دیگری است که بآن واسطه عدمی که موجود بود ازمیان میرود پس این عدم بالعرض عدمی خواهد داشت چنانکه بالعرض وجود داشت و عدمش همان وجود صورت است ولیکن قوام و وجودصورت بقیاس باعدم نیست بلکه عدم باعتباری عارض صورت میشود اما قوام و وجودعدم فقط بقیاس بصورتست و عدم عدم اعتباری است که عارض صورت میشود ازاعتبارات اضافی که بی نهایت عارض چیزها میگردد وقوهٔ بر عدم نیز همین حال را دارد زیرا که قوهٔ حقیقی آنست که بقیاس با فعل و استکمال باشد واستکمال بعدم نمیشود چه عدم فعل حقیقی ندارد(۲)

---

(۱) مثلا آب مادام که آب است عدم هوا در اوست و وجود هوا در او فقط بالقوه است

(۲) صورت ذاتی از خود دارد و محتاج باضافه نیست بر عکس عدم که وجودش اضافی است یعنی نسبت بصورت داده میشود چنانکه آب تا وقتیکه آبست هوانیست یعنی عدم هواست، پس آب که صورت است وجود و ماهیتش مستقل است و باعتبار عدم هوانیست. اما عدم هوا امر مستقلی نیست و ذاتی ندارد و بقیاس با هواست که آن خود نیز صورت است و هرگاه آب مبدل بهوا شود هوا که صورتست وجود مستقل خواهد داشت وعدم آب خواهد بود پس عدم هوا یاعدم آب وجودش

مطلب دیگر در مبادی مشترك سه گانه اینست که به بینیم نسبت بافرادی که در تحت هر یك از آنها هستند و در آن مشترك میباشند اشتراك آنها بکدام نحو از اشتراك است (۱)

اشتراك الفاظ مبادی و دلالت آنها کدام قسم از اشتراك و دلالت است

اینکه بعضی میگویند اشتراك آنها اسمی است قبولش برای ما دشوار است زیرا اگر چنین چیزی را بپذیریم باید قائل شویم باینکه زحمات حکماء همه برای این بوده است که برای مبادی بسیار سه اسم پیدا کنند که هر اسمی بر یك طایفه از مبادی عمومیت داشته باشد و اسمهای سه گانه جمیع مبادی را در بر داشته باشند و معنی این سخن آنست که اهتمام حکما همه بر این بوده که اسمهای چند اصطلاح کنند و بر آن اصطلاحات توافق شود و در آن صورت جز سه اسم در دست ماچیزی نبود و ازمعانی مبادی حاصلی نبرده بودیم و عمل لغو کرده بودیم و همچنین نمی توانیم قبول کنیم که هر یك از آن مبادی فقط بتواطی بر مشمول خود دلالت مینماید زیرا در صورتیکه در تحت هر یك از آنها چندین صنف از مقولات میباشند که در معنای مبدأ بودن بعضی بر دیگر مقدم تر و مؤخر تر و اولیتر و سزاوار ترند چگونه ممکن است تواطی باشد بلکه دلالت الفاظ مبادی سه گانه بر افراد آنها بالضروره بتشکیك است مانند دلالت وجود و مبدأ و وحدت و در منطق فرق میان مشکك و متفق و متواطی را باز نمودیم.

دلالتهای الفاظ مبادی بر معانی آنها

پس گوئیم جمیع آنچه هیولی خوانده میشود طبیعت مشترکی دارد باین معنی که آن امری است دارای این خاصیت که امر دیگری (۲) درذات او حاصل شود بعد ۱
ازآنکه بنود و بواسطه این امر چیزی کائن میشود و این امر در او بالعرض نیست

باعتبار هوا یا آب است و باضافهٔ بآنهاست چنانکه وقتیکه میخواهیم از او اسم ببریم باید عدم را بهوا یا آب اضافه کنیم ۰ صورت تا در ماده نیامده و عدم است ماده برای قبول او استعداد دارد همینکه صورت در ماده حلول کرد آن استعداد زایل میشود و دیگر نمیتوان عدم را بآن صورت اضافه نمود پس بآن اعتبار عدم عدم عارض آنصورت شده است

(۱) میخواهد تحقیق کند که اشتراك مبادی آیا باشتراك اسمی است یا معنوی واگر معنوی است بتشکیك است یا بتواطی.

(۲) یعنی صورت

و آن گاه بسیط است و گاه مرکب بعد از بسیط مثل چوب برای تخت و آنچه برای او حاصل میشود گاه صورت جوهری است و گاه صورت عرضی.

و جمیع آنچه صورت خوانده میشود هیأتی است که برای امر سابق الذکر (۱) حاصل میآید که از آن دو امر دیگر نتیجه میشود که باین نحو از ترکیب است.

و جمیع آنچه عدم خوانده میشود نبودن آنچیزی است که صورت خواندیم در چیزیکه خاصیت اوآنست که صورت حاصل کند وتمام نظر ما در باب صورت و مبدأ بودن آن باین ملاحظه است که یکی از دو جزء کائن میباشد نه بملاحظه قابل بودن او هر چند ممکن است که فاعل باشد وبیان کردیم که حکیم طبیعی در امور طبیعی توجه بمبدأ فاعلی وغائی مشترك بمعنی اول ندارد وآنچه باید باو مشغول باشیم مبدأ فاعلی مشترك طبیعیات است که بعد ازمبدأ اول باشد.

حال که ازمبادی که شایستگی مبدأ مقوم بودن برای کائن یاجسم طبیعی دارند فارغ شدیم واجب است که بمبادی بپردازیم که شایستگی علت بودن را دارند و از آنجمله مبدأ فاعلی طبیعیات یعنی طبیعت را بشناسیم.

---

(۱) یعنی هیولی

فصل چهارم

راجع بآنچه مالیسوس و برمانیدس درباره مبادی گفته اند

- خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

مالیسوس معتقد بوجود واحد غیرمتحرك نامتناهی ، و برمانیدس قائل بوجود غیر متحرك متناهی بود ، و بعضی وجود را واحد ونامتناهی و قابل حرکت دانسته و گفته اند آن آب است یا هوایا چیز های دیگر و بعضی مبادی وجود را اجزاء لایتجزی دانسته اند که عدداً نامتناهی هستند و در خلاء پراکنده اند ، وبعضی آنرا اجسام مشابه بامتکونات دانسته اند که آب و هوا و چیزهای دیگر همه بهمه آمیخته اند و مذاهب دیگر هم در اینباب بوده است .

مذهب مالیسوس و برمانیدس درست برما معلوم نیست چه ظاهراً بسیار سخیف مینماید . آیا از موجود واحد مقصود شان واجب الوجود بوده که بیحرکت است و قوه اش نهایت ندارد ؟ آیا آنکه میگوید متناهی است باین معنی است که غایتی است که همه موجودات بآن منتهی میشوند ؟ آیا میخواستند بگویند وجود معنائی است واحد که عارض اشیاء میشود و اشیاء نفس وجود نیستند وماهیات اند ؟ آیا آنکه گفته است وجود متناهی است غرضش این بوده که خود محدود است وطبایع بسیار نیست ، و آنکه گفته است نامتناهی است ،مقصودش اینست که باشیاء نامتناهی عارض میشود ؟ کسانیکه گفته اند وجود واحد است اگر غرضشان این نباشد که وجود امری است واحد که عارض اشیاء میشود نقض قول آنها ممکن نیست زیرا هیچ دلیلی نمیتوان آورد که از سخافت این قول روشنتر باشد و مذاهبی را که نقض آنها بدلیل و برهان ممکن است در جای خود نقض خواهیم کرد و این فقره در اینجا جمله معترضه است .

❀❀❀

پیش از ورود در ترجمهٔ اصل کتاب توجه میدهیم که شیوهٔ ارسطو در تعلیم این بوده که در هر مبحثی وارد میشده است اقوال پیشینیان را متعرض میشده ورد و قبول خود را نسبت بآنها اظهار میکرده است . در علم طبیعی نخستین امری که محل گفتگو بود مبادی کون و فساد یعنی تغیر و تبدیل اجسام بود چون علم طبیعی علم بتغییرات اجسام است و در مبادی حرکت و کون و فساد چنانکه گفتیم سخنهای گوناگون گفته بودند از جمله برمانیدس و مالیسوس که شاگرد برمانیدس بود اظهار عقیده کرده بودند که وجود واحد ولایتغیر و بیحرکت است ، و ارسطو درآغاز کتاب طبیعی دراین باب بتفصیل وارد شده تا ثابت کند که این رأی باطل است واین مبحث در کتاب ارسطو اصالت دارد ، یعنی چون برمانیدس حکیم بزرگی بوده و سوفسطائیان هم دنبالهٔ سخن او را گرفته و نتایج فاسد ازآن در آورده بودند ارسطو واجب دانسته است حقیقت را آنقسم

که خود دریافته بود معلوم سازد . اما برای حکمای ما که گرفتاری ارسطو را نداشتند این مبحث تفنن بوده و از اساسیات محسوب نبوده است اینست که شیخ الرئیس آنرا فصلی جدا گانه و جملهٔ معترضه قرارداده و باختصار و اجمال گذرانیده است ، جز اینکه متوجه نشده است که در اینصورت مبحث مبادی سه گانه هم غیرلازم میشود و باینواسطه آنچه در آن باب در فصل دوم و سوم آمده چنانکه سابقاً اشاره کردیم تقریباً زاید است و موجب سرگردانی کسانیکه از مطلب مسبوق نیستند ومطالب دیگر آن دو فصل هم بنحو دیگر میبایست ترتیب داده شود و کلیه این مبحث متعلق بفن سوم ازطبیعیات است که بحث در کون و فساد میکند .

ترجمه اصل کتاب

مذاهب قدما در مبادی طبیعیات

چون باینجا رسیدیم یکی ازیاران ازمادرخواست کرد که پیش ازسخن گفتن در بارهٔ طبیعت مذاهب باطلی را که پیشینیان درمبادی طبیعیات داشته اندبیان کنیم مانند اینکه به مالیسوس و برمانیدس نسبت میدهند که معتقد بوجودواحد بیحرکت بوده اند و مالیسوس آنرا نامتناهی و برمانیدس متناهی میدانست ودیگری مذهبش این بوده است که وجود یکی است و نامتناهی و قابل حرکت و آن آب است یا هوا و چیزهای دیگر و مذهب بعضی این بوده است که مبادی بشمارهٔ نامتناهی هستند بطور اجزای لایتجزّی که درخلاء پرا کنده اند و یا اجسامی هستند متشابه با چیزهائی که ازآنها ساخته میشوند ازآب وهواوغیرآن که همه آمیخته بهمه میباشند و مذاهب دیگر هم در کتابهای حکمای مشاء آورده اند ودرخواست کرد که دربارهٔ نقضهائی که نسبت بمذاهب آنها کرده اند سخن برانیم پس گوئیم :

احتمالات در اغراض صاحبان آن مذاهب

مذهب مالیسوس وبرمانیدس بدستما نیست ونمیتوانیم بدرستی غرض ایشانرا معلوم کنیم و گمان نمیکنیم آنطور که ظاهر سخنشان مینماید سفاهت و سخافت داشته اند[1] و ایشان در طبیعیات و تعدّد مبادی آنها نیز سخنها دارند مانند اینکه برمانیدس خاك و آتش را مبدأ دانسته و کائنات را مرکب از آندو پنداشته است و ممکن است غرض ازاشارهٔ ایشان بموجود واجب الوجود باشد که فی الحقیقة موجود است چنانکه درجای خود خواهید دانست و آن نامتناهی وبیحرکت است یعنی قوهٔ

(۱) کتاب برمانیدس منظوم بوده وفقط قطعه های ناقصی ازان بدست است ودرست نمیدانیم مقصود او ازواحد وبیحرکت ولایتغیر بودن وجود چه بوده است یونانیان وافلاطون برمانیدس را حکیمی بزرگوار میدانسته اندامّا ارسطو باو معتقد نیست و قسمت مهمی ازکتاب فیزیك مصروف ابطال قول اوست چنانکه شیخ ابوعلی سینا هم این گرفتاری را در این کتاب دارد .

او نهایت ندارد و یا آنکه میگوید متناهی است باین معنی است که او غایتی است که همه اشیا باو منتهی میشود و آنچه همه چیز باو منتهی میشود از اینرو گمان میرود که متناهی است و شاید که غرضشان چیز دیگر بوده است یعنی اینکه طبیعت موجود از آنجهت که طبیعت موجود است معنائی است در حد و رسم واحد و ما هیتهای دیگر خود وجود نیستند و چیزهائی هستند که وجود عارض آنها و ملازم آنهاست چنانکه مثلا انسانیت ماهیتی است ولیکن خود وجود نیست و وجود جزء آنهم نیست بلکه خارج از حد اوست که بماهیت آن ملحق شده است چنانکه در مواضع دیگر توضیح کرده ایم. و کسیکه گفته است وجود متناهی است ممکن است غرضش این بوده باشد که آن بخودی خود محدود است و طبایع متعدد نیست و آنکه گفته است غیر متناهی است مقصودش این بوده است که باشیاء غیر متناهی عارض میشود.

ابطال این مذاهب ممکن نیست چون بطلان خود آنها از هر برهانی واضح تر است

وچنانکه در مواضع دیگر خواهید دید برشما معلوم خواهد شد که انسان از جهت اینکه انسان است(۱) موجود از جهت موجود(۲) نیست بلکه معنای آن خارج از اوست و همچنین است حال هر یك از اموری که داخل درمقولات میباشند بلکه هر یك از آن امور موضوع اند برای وجود و وجود لازم آنهاست و اگر حکمای سابق الذکر در این رأی مناقشه کنند نقض قول ایشان برای من ممکن نخواهد بود زیرا هر برهانی برای نقض آنها بیاوریم ناچار مؤلف از مقدمات است و مقدمات یا باید نمودارتر از نتیجه باشد یا درنزد طرف مقابل مسلم باشد و من از خود این نتیجه چیزی نمودارتر نمی بینم و نمیدانم مقدماتی که آن دونفر مسلم دارند کدام است زیرا اگر چنین امر محالی را جایز بدانند چگونه مطمئن شوم که هر مقدمهٔ از مقدمات را که در برهان بکار برده شود منکر نشوند چون بسیاری از مقدماتی که ناقض آن مذاهب است از نتیجهٔ که ایشان منظور دارند خفی تر است مثلا میتوانیم بگوئیم اگر موجود فقط جوهر باشد نه متناهی خواهد بود نه نا متناهی زیرا که تناهی و عدم تناهی عارض کمیت است و کمیت عارض جوهر پس در آن صورت جوهری و کمیتی باید موجود باشد پس موجود بیش از یکی است و اگر درست تأمل کنید در خواهید یافت که

(۱) یعنی فقط ازجهت ماهیت انسانیت صرف نظر از وجود و سایر احوال.
(۲) یعنی صرف نظر از ماهیت و احوال او.

برای تحقق تناهی و عدم تناهی وجود یك کمّ متصل که مقداری مشهود باشد کافی است و مامحتاجیم که روشن کنیم که مقدار مشهود قائم بماده و موضوع است و جز در موضوع موجود نمیشود و این حکم بخودی خود واضح نیست و روشن شدنش تکلف بسیار دارد در این صورت چگونه مقدمه خواهد شد برای نتیجهٔ که خود واضح است و همچنین است حال آنکه گفته اند هر چیزی که حدّش کنند منقسم باجزاء حدّ خود میشود(۱) و همچنین

امّا راجع بجماعات دیگر فساد اقوال آنهارا در اینجا باشارهٔ کوتاهی میگذرانیم وبعدها شرحی خواهیم نگاشت که حقیقت حال را در خطای آنها کاملا نمودار سازد عجالة همینقدر گوئیم آنها که مبدأ را یکی میدانند سخنشان از دوجهت منقوض است یکی از جهت اینکه مبدأ را یکی دانسته اند دیگر ازجهت اینکه آن مبدأ واحدرا آب وهوا پنداشته اند اما ردّ قول ایشان ازجهت اینکه مبدأ آب یا هواست مناسب آنست که بموقعی محوّل کنیم که مبادی کائنات فاسدرا بیان خواهیم کرد(۲) نه مبادی عام را زیرا که آنها هم آن مبدأ را مبدأ کائنات فاسد گرفته اند اما فساد قول ایشان که مبدأ یکی است از اینجا برمیآید که بنا برمذهب ایشان همه امور درجوهر متفق و در اعراض مختلف اند و اختلاف اجسام رابسبب فصل منوّع نمیدانند و حال آنکه مابزودی ثابت خواهیم کرد که اختلاف اجسام ازجهت فصلهای منوّع است

نقض بعضی از آن مذاهب

اما کسانیکه مدعی شده اند مبادی که کائنات از آن متکون میشوند نامتناهی اند اعتراف کرده اند که علم بکائنات ندارند چه اگر مبادی نا متناهی باشد پس علم ما بر آن مبادی وچیزی که از آنها متکون میشود احاطه نمی یابد و در صورتیکه راهی برای معرفت کائنات نباشد از کجا دانسته اند که مبادی آنها نا متناهی میباشند

اما اینکه آن امور غیرمتناهی را اجزاء لایتجزّای پرا کنده در خلاء یا تودیع شده در خلیط دانسته اند مناسب تر آنست که آنرا محول کنیم بموقعیکه نظر در کائنات فاسد خواهیم کرد

در اینجا این فصل را ختم میکنیم که در کتاب ما جملهٔ معترضه است هرکس بخواهد آنرا در کتاب درج کند و اگر نخواهد نکند.

(۱) یعنی آنها که واحد بودن وجود را باین دلیل رد میکنند که وجود حد دارد و هر چه حد دارد مرکب است آنها هم دلیلشان خفی است وبکار نمیخورد. (۲) رجوع کنید بفن کون وفساد

فصل پنجم

تعریف طبیعت

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

افعال و حرکاتی که در اجسام دیده میشود بعضی رامی بینیم از سبب خارجی است وقسری و بعضی را می بینیم از ذات خود اجسام صادر میشود و سبب خارجی ندارد .

اگر چه راه این احتمال باز است که هر حرکتی را که از جسم صادر میشود بواسطه‌سبب خارجی فرض کنیم و بگوئیم شاید آن سبب خارجی برما محسوس نیست ولیکن عجالة برسبیل اصل موضوع قبول میکنیم که حرکاتی که سبب خارجی برای آنها نمی بینیم بسبب قوائی است که در خود اجسام است و مبدء حرکات و افعال آنها میشود . این قوی بعضی فعلشان برنهج واحد است و غیر ارادی ، مانند سقوط سنگ بسوی مرکز ، و صعود آتش بسوی آسمان . این قسم قوه را طبیعت میگویند . بعضی حرکت واحد ارادی دارند مانند حرکت خورشید در دورانش بنا بر قول حکماء ، این قوه را نفس فلکی میخوانند . بعضی از قوی حرکت متعدد غیر ارادی میدهند مانند حرکت گیاه که بجهات مختلف نشو ونما میکند و شاخ و برگ میدهد آن قوه را نفس نباتی مینامند و بعضی حرکت متعدد ارادی میدهند مانند حرکات جانوران و آن قوه را نفس حیوانی میگویند گاهی هر حرکت غیر ارادی یابی رویه راهم منتسب بطبیعت میکنند ، در آنصورت نفس نباتی وقوه بعضی حرکات حیوانات را هم که بیرویه است مانند تار بافتن عنکبوت طبیعت نامیده اند اما ماطبیعت را بهمان معنی اول استعمال میکنیم .

اثبات وجود طبیعت در علم الهی میشود ، اما حد طبیعت را اینقسم کرده اند « مبدء اول برای حرکت و سکون جسمی که طبیعت در اوست با لذات نه بالعرض »

۱ اینکه گفتیم طبیعت مبدأ حرکت است مقصود اینست که طبیعت مبدء فاعلی است ، و اینکه گفتیم مبدء اول است یعنی محرك قریب است که میان او و محرك واسطهٔ نیست چه نفس هم در حرکات غیر مکانی یعنی تکون و نمو مبدء حرکت میشود اما بواسطهٔ طبیعت و بنا براین مبدء قریب و محرك اول نیست : (کسانیکه محرك بودن نفس را در حرکت مکانی هم بواسطهٔ طبیعت دانسته‌اند اشتباه کرده اند زیرا که طبیعت بر خلاف اقتضای ذات خود برای اطاعت نفس اعضا را حرکت نمیدهد و در این‌موارد محرك مستقیماً خود نفس است و بهمین جهت که حرکات ناشی ازنفس بر غیر مقتضای طبیعت است خستگی عارض میشود .)

و اینکه گفتیم « برای حرکت و سکون جسمی که طبیعت در اوست » برای این بودکه صنعت و قسر را که امور خارجی هستند شامل نشود . و اینکه گفتیم « با لذات » مقصود اینست که

طبیعت بخودی خود حرکت میدهد نه بتسخیر قاسر ، وهمچنین متحرك بذات خود حرکت میکند نه بسبب خارجی . و اینکه گفتیم « نه بالعرض » مقصود حرکت حقیقی است که عارض خود متحرك باشد ، و حرکت بالعرض مانند حرکت کسی است که در کشتی نشسته و حرکت او به تبعیت از حرکت کشتی است . و نیز وقتیکه میگویند مجسمه سنگی سقوط کرد یاطبیبی که مریض بوده و شفا یافته است میگویند طبیب شفا یافت ، حرکتی که به مجسمه یا بطبیب‌نسبت میدهند حرکت‌بالعرض است زیرا که فی‌الحقیقه مجسمه از حیث مجسمه بودن ساقط نشده و طبیب از حیث طبیب بودن شفا نیافته بلکه سنگ ساقط شده و مریض شفا یافته است .

بعضی از متأخرین تعریفی را که ارسطو برای طبیعت کرده بجهت عدم دلالت برذات او ناقص دانسته و خواسته اند آنرا تکمیل کنند و گفته اند : طبیعت قوه ایست ساری در اجسام که صورت و خلقتی باجسام میدهد که آن مبدء اول است برای حرکت و سکون اجسامی که طبیعت در اوست بالذات نه بالعرض . » اما افزودن این الفاظ عمل لغوی بوده و بر معنی چیزی نیفزوده و تکرار مکررات کرده است زیرا که قوه خود بمعنی مبدء حرکت است . و باید متوجه بود که مقصود از حرکت درتعریف طبیعت اعم است از حرکت مکانی (مانند سقوط سنگ) و حرکت کمی (مانند انبساط و انقباض اجسام یا نمو آنها)و حرکت کیفی (مانند سرد شدن آب و اصلاح یافتن مزاج‌فاسد) و حرکت جوهری (صورت گرفتن ماده) در صورتیکه حرکت جوهری را تصدیق داشته باشیم

بنا بر حدی که از طبیعت کردیم طبیعت جنسی است که معنای او بهریك از طبایع که تحت اوهستند شامل و حمل میشود .

ترجمه اصل کتاب

حرکت ذاتی و حرکت قسری

از اجسامی که پیش ما هستند فعلها و حرکتهائی دیده میشود که بعضی را می بینیم از سببی بیرون از خود اجسام سر میزند و آن سبب آن فعلها و حرکتها را در اجسام بر میانگیزد مانند گرم شدن آب و بالا رفتن سنگ و بعضی را می بینیم از خود آنهافعلها وحرکتهائی سرمیزند که ازسبب خارجی نیست مانند اینکه آب گرم را چون رها کنیم بر حسب طبع خود سرد میشود و سنگ را که بالا برده ایم اگر رها کنیم بطبع خود فرو میآید. درتبدیل تخم بگیاه و نطفه بحیوان نیز میتوان همین گمان را نمود ونیزجانوران را می بینیم که باارادهٔ خود حرکات گونا گون میکنند و نمی بینیم که این حرکتها وتصرّفها راهیچ قاسری بیرونی درآنها بنماید پس درنفس ما این خیال نقش میگیرد که آن حرکتها و فعل وانفعالهائی که از جسمها سرمیزند

واحد و متعدد و ارادی و غیر ارادی

گاهی بسبب خارجی غریب است و گاهی از خارج نیست و از ذات خود اجسام است

فعل و انفعالهائی را که از ذات اجسام سر میزند و از خارج نیست بزودی درمی‌یابیم که بعضی از آنها بر یك روش میباشند و از آن منحرف نمیشوند و بعضی روشهای مختلف و وجوه متعدد دارند و بعلاوه هر کدام از این دو قسم ممکن است دو وجه داشته باشند صادر باراده و صادر از غیر اراده مانند شکستگی سنگی که میافتد و سوزندگی آتش که مشتعل گردیده است

محرك خارجی غیر محسوس

آنچه در نفس ما مرتسم میشود اینست اما معلوم نمیشود که اجسامی که محرك خارجی برای آنها نمی بینیم آیا حرکات و افعالشان واقعاً از خودشان است یا مبدأ محرك خارجی دارند و ما آنرا درك نمیکنیم و دسترس باو نداریم چه راه این احتمال باز است که محرك خارجی باشد ولی محسوس نباشد (۱) ونیز ممکن است آن محرك خارجی ذاتش محسوس و تأثیرش نا محسوس باشد یعنی نسبت او با آنچه از او متأثر شده که دلیل بر موجب شدن آنست پدیدار نباشد مثلا اگر کسی جذب مغناطیس را نسبت بآهن ندیده و عقلاهم ندانسته است که مغناطیس جاذب آهن است (زیرا که دانستن این امر از راه عقل تقریباً غیر ممکن است) همینکه آهن را ببیند که بطرف مغناطیس میرود دور نیست که حرکت آهن را بسوی مغناطیس ذاتی آهن گمان کند زیرا که ظاهر اینست که جسم از حیث جسمیت محرك نمیشود و محرك شدن او باید بسبب قوهٔ باشد که در او موجود است

ولیکن در علم طبیعی بر سبیل اصل موضوع مسلم میداریم و در علم الهی مبرهن میسازیم که اجسامی که باین حرکتها متحرك میشوند بسبب قوائی است که در خود آنهاست و مبادی حرکتها و فعلهای آنها میباشد و از آن قوی که سبب تغیر و حرکت میشوند بعضی فعلشان یکی است و ارادی یا غیر ارادی و بعضی چندین حرکت و فعل میدهند که آنها هم ارادی و غیر ارادی میباشند و برای سکون هم همین نوع تقسیم ها میتوان کرد

(۱) چنانکه امروز حرکت اجسام را منتسب بقوه جاذبه میکنند.

قسم اول (۱) مانند حرکت سنك است که سقوط میکند و چون بمرکز رسید میایستد قوهٔ محرکه این قسم حرکت را طبیعت میگویند و قسم دوم (۲) مانند حرکت خورشید است در دورانش بنابر قول فیلسوفانی که مطلب را درست دریافته اند و محرك آنرا نفس فلکی میگویند و قسم سوم (۳) مانند حرکت گیاه است که بی اراده بجهات مختلف حرکت میکند و نشو و نما و وقوف دارد و شاخ و برگ میدهد و عرض و طولش کم و زیاد میشود و محرك آنرا نفس نباتی میخوانند و قسم چهارم (٤) مانند حرکات حیوان است و محرك آنرا نفس حیوانی مینامند

گاهی هر قوهٔ را که فعل بی اراده از آن سر بزند طبیعت مینامند در آنصورت نفس نباتی هم طبیعت گفته میشود گاهی هم هرچه از او فعل بلا رویهٔ بی اختیار سر بزند اینقسم مینامند مانند اینکه عنکبوت بطبع خود تار می تند و بسیاری از حرکتهای جانوران از این قسم است ولیکن طبیعتی که اجسام طبیعی به آنواسطه اجسام طبیعی شمرده میشوند و ما در اینجا میخواهیم مطالعه کنیم همان طبیعت بمعنی اول است (٥)

اثبات طبیعت مربوط بعلم طبیعی نیست

و عجب در اینست که بعضی گفته اند هر کس در اثبات طبیعت بحث کند شایستهٔ استهزا است گمان من اینست که مقصود گوینده این بوده است که فحص کنندهٔ در علم طبیعی اگر بخواهد در اثبات طبیعت بحث کند شایستهٔ استهزاء ست زیرا که او خواسته است از خود علم طبیعی اثبات مبادی آنرا دریابد اما اگر این تأویل را نکنیم و بگوئیم مقصود این بوده است که وجود این قوه بخودی خود واضح است تصدیق ندارم زیرا اثبات اینکه هر متحرکی را محرکی است زحمت دارد و آنکه این مطلب را برما معلوم کرده (٦) مجاهده بسیار نموده است و چگونه استهزاء روا

(۱) یعنی حرکت واحد غیر ارادی (۲) یعنی حرکت واحد ارادی
(۳) یعنی حرکت متعدد غیر ارادی (٤) یعنی حرکت متعدد ارادی.

(٥) پس در نزد حکما لفظ طبیعت اصطلاح است برای قوهٔ که اجسام بی اراده را بدون سبب خارجی حرکت میدهد

(٦) یعنی ارسطو عجب اینکه این کلام که مایه تعجب شیخ شده از خود ارسطوست که پس از تعریف طبیعت میگوید اگر کسی بخواهد وجود طبیعت را ثابت کند شایسته استهزا است زیرا

باشد بر کسیکه حرکتی به‌بیند وبخواهدبرای اثبات محرّك آن حجت بیاورد چه رسد باینکه محرّك رامسلم کندوآنرا خارجی بداند جز اینکه قول حق اینست که طبیعت مبدأ علم طبیعی است و اگر کسی منکر آن شود اثباتش از وظیفهٔ حکیم طبیعی بیرون است و مربوط بفلسفهٔ اولی است و حکیم تنها تحقیق در ماهیت طبیعت میکند

تعریف طبیعت

حدّ طبیعت را چنین کرده اند « مبدأ اول است برای حرکت و سکون جسمی که طبیعت دراوست بالذّات نه بالعرض » و معنی آن این نیست که طبیعت در هر چیزی هم مبدأ حرکت وهم مبدأ سکون است بلکه مقصود اینست که طبیعت مبدأ هر امر ذاتی است درچیز ها خواه حرکت باشدخواه‌سکون. بعدها بعضی دراین رسم استقصا کرده خواسته اندآنرا تکمیل کنند چه آنرا ناقص دانسته اند باین عنوان که این رسم جوهر طبیعت را تعریف نمیکند بلکه‌دلالت برفعل او مینماید ونسبت اورا بآنچه ازاو صادرمیشود میرساند پس واجب دانسته اند که حدطبیعت را تمام کرده بگویند « طبیعت قوه ایست ساری دراجسام که صورت و خلقتی بجسم میدهد که آن مبدأ اول‌است برای حرکت وسکون جسمی که طبیعت دراوست بالذات نه بالعرض »

اینك ما معنی رسم‌را بطوریکه از امام اول (۱) بما رسیده روشن میکنیم بعد میپردازیم بجواب آن متکلف که این جمله را در حد مزید کرده و آشکار می کنیم که کلفتی بیجا و فاسد نموده وحاجتی بآن یا بدل آن نبوده است پس گوئیم معنی اینکه گفته است طبیعت مبدأ حرکت است اینست که او مبدأ فاعلی است که از او تحریك در غیر یعنی در جسم متحرك سر میزند و اینکه گفتیم « محرك اول » یعنی محرك قریب که‌میان‌او و تحریك واسطهٔ نیست‌زیرا که نفس هم برای حرکات بعضی اجسام ممکن است مبدأ شود ولیکن آن بواسطهٔ طبیعت است و مبدأ قریب نیست

بعضی گمان برده اند که حرکت‌انتقالی را نفس بتوسط طبیعت میدهد من‌این

وجود موجودات طبیعی آشکار است و کسیکه بخواهد امر آشکار را بوسیله امر تاریك اثبات کند آنچه را بخودی خود معلوم است ازآنچه بخودی خود معلوم نیست تمیز نداده‌است‌و این مرضی است که بعضی دارند چنانکه کور مادر زاد اگر در رنگها مباحثه کند حق دارد و این کسان در الفاظ گفتگو میکنند نه در معانی

(۱) یعنی ارسطو

عقیده را ندارم که طبیعت برای اطاعت نفس برخلاف اقتضای‌ذات خود محرك‌اعضا شود زیرا اگر چنین بود در موقعی که نفس امری مقتضای طبیعت باو تکلیف میکرد خستگی حاصل نمیشد ومیان مقتضای نفس و مقتضای طبیعت کشمکش روی‌نمیداد و اگر غرض اینست که نفس میل‌را برمیانگیزد و بواسطهٔ میل حرکت واقع میشود طبیعت هم‌اینکار رامیکند چنانکه آشکارخواهیم کرد واین میل محرك نیست بلکه امری‌است که محرك بواسطهٔ اوحرکت را میدهدواگربرای نفس‌واسطهٔ درتحریك باشد در تحریکهای مکانی نیست بلکه درحرکت های کونی و نموی (۱) است‌وچون خواسته است که این حد برای همه تحریك هاعموم داشته باشد لفظ « اول » رابرآن مزید کرده است زیرا بساهست که نفس در متحرك است و آنچه را در اوست حرکت میدهد و حرکت دادن اوهمان نمو و تغییر حال‌است ولیکن این تحریك اولی نیست بلکه بوسیله طبیعتها و کیفیت هاست و این مطلب بعدها روشن خواهد شد

و اینکه گفته است « جسمی که طبیعت در اوست » برای اینست که فرق گذاشته شود میان‌طبیعت و صنعت و چیز هائیکه قاسر میشوند و اینکه گفته است « بالذات » بردو وجه می توان حمل کرد یکی بالذات نسبت بمحرك و دیگری بالذات‌نسبت‌بمتحرك. بالذات نسبت‌بمحرك باین‌وجه است که‌طبیعت وقتی که بحالی از تحریك است که بتسخیر قاسر نیست بذات خود حرکت میدهد و محالست که اگر مانعی نباشد طبیعت حرکتی مباین با حرکت قسری ندهد. و بالذات نسبت بمتحرك باین وجه است که آنچه را طبیعت حرکت میدهد بذات‌خود حرکت کند نه بواسطهٔ امر خارجی و اینکه گفته است « نه بالعرض » آن نیز بدو وجه حمل میشود یکی نسبت بطبیعت دیگر نسبت بمتحرك نسبت بطبیعت چنانست که طبیعت مبدأ حرکتی است که حقیقی باشد نه بالعرض وحرکت بالعرض‌مانندحرکت کسی‌است که در کشتی نشسته و کشتی او را حرکت دهد. بالعرض بقیاس متحرك چنانست که مثلا مجسمه از

---

(۱) یعنی حرکتهای کیفی وکمی - همواره باید متوجه بود که قدما حرکت را بمعنی امروزی نمیگفتند چون امروزحرکت اصطلاح است‌فقط برای تغییرمکان. اماقدما هر تغییری‌راحرکت می گفتند مثلا چیزی که از سفیدی بسیاهی یا از ترشی بشیرینی‌میرفت میگفتندحرکت کیفی کرده ولاغر چون فربه یا فربه لاغر میشد میگفتند حرکت کمی کرده است‌چنانکه مصنف خود تعرض خواهد کرد.

مس را اگر طبیعت بحرکت آورد تحریك ذاتی او نسبت بمس است نه بمجسمه زیرا مجسمه ازحیث مجسمه بودن حرکت طبیعی ندارد چنانکه سنگ دارد و بهمین جهت هرگاه طبیب بمعالجه شخص خود بپردازد وطب در او حرکتی بدهد طب طبیعت نیست بسبب آنکه طب در او منشأ طبیب بودنست نه منشأ مریض بودن زیرا که طبیب اگر خود را معالجه کرد و شفا یافت شفا یافتن او ازجهت طبیب بودن او نیست بلکه ازجهت متعالج بودنست وجهت متعالج بودن غیر ازجهت معالج بودنست چه از جهت معالج بودن سازنده علاج و عالم بعلاجست و ازجهت متعالج بودن مریض و قابل علاجست.

تحقیق حال عبارتیکه مزید کرده اند

اینك می پردازیم بتحقیق آنچه بعضی از متأخرین در حد طبیعت بر قول متقدمین مزید کرده اند و میگوئیم عمل باطلی کرده اند زیرا قوه را که در طبیعت بمنزله جنس قرار داده اند قوه فاعلی است وچون آنرا بخواهند تعریف کنند باید بگویند «مبدأ حرکت ازچیزی بچیزی دیگر ازجهت آنکه چیز دیگریست» وقوه معنی دیگری ندارد جز همینکه مبدأ حرکت چیزهاست و سریان هم معنی دیگری ندارد جز بودن درچیزی و معنی خلقت و صورت دادن نیز همانا داخل در معنی حرکت دادنست و معنی حفظ صورت و خلقت داخل در معنی سکون دادنست پس اگر مقصود گوینده این بوده است که «طبیعت مبدائی است موجود در اجسام برای حرکت دادن آنها بسوی کمالاتشان و سکون دادن آنها بر آن کمالات و آن مبدأ اولست برای حرکت و سکون آنچه در اوست بالذات نه بالعرض» جز این نیست که بیجهت مکررات بسیار آورده است و همچنین است هرگاه برای مجموعهٔ از الفاظ یك لفظ مفرد بیاورد که با آن مجموع معادل باشد پس چیزهای بسیار را تکرار کرده و ندانسته است (۱)

و کسیکه آن رسم را ناقص دانسته و بخیال خود تدارك نقص آنرا نموده گمان برده است که همینکه قوه گفت دلالت برذاتی کرده است که بچیزی دیگر نسبت داده نشده ولی چنین نیست زیرا که مفهوم قوه همان مبدأ حرکت و سکونست نه چیز دیگر و در معنای قوه هم نسبت اضافی داخل است پس بواسطهٔ آورن لفظ قوه از آنچه

(۱) بعبارت دیگر ازافزودن الفاظ «قوه» و «ساری دراجسام» و «صورت و خلقتی بجسم میدهد» بر معنی عبارت چیزی نیفزوده است.

میخواست احتراز کند نکرده است وکار لغوی کرده است

طبیعت مبدأ همه اقسام حرکات ذاتی است

و کسیکه ابتدا طبیعت را تحدید کرده گفت «مبدأ حرکت و سکون» مقصودش تنها حرکت مکانی نبود و حرکت کیفی را بیرون نکرده بود بلکه مقصودش این بود که طبیعت مبدأ هرحرکتی است که بالذات باشد خواه در کم ودر کیف یا در مکان و غیر آن (اگر غیر ازاین سه قسم هم باشد) و اقسام حرکتها را ازین پس بیان خواهیم کرد.

اما اینکه طبیعت مبدأ حرکت کمی است آن در مواردیست که طبیعت بتخلخل حجم جسم را منبسط نماید یا بتکاثف منقبض سازد که این حرکت دادن از کمیتی است بکمیت دیگر و میتوان نمو را هم بالطبیعه دانست و اسم طبیعت را نیز بر آن اطلاق کرد و یکی از معانی مذکور گرفت.

و اما اینکه طبیعت مبدأ حرکت کیفی است مانند حال طبیعت آبست در موردی که کیفیت غریب پیدا کند که مقتضای طبیعت او نباشد چنانکه مقتضای طبیعت آب برودتست و اگر عائقی او را بر غیر مقتضای این طبیعت در آورد همینکه عائق رفت طبیعتش او را بکیفیت خود برمیگرداند و بر آنحال نگاه میدارد. مثال دیگر موردیست که مزاج دربدن خراب شود پس اگر طبیعت قوی باشد دوباره آنرا بمزاج موافق خود برمیگرداند.

اما اینکه طبیعت مبدأ حرکت مکانیست واضح است مثل حال سنگ که طبیعت او را بسوی پستی میبرد و آتش که طبیعتش اینست که بالا رود

اما اینکه طبیعت مبدأ حرکت در جوهرهاست موردش طبیعتی است که ماده را بسوی صورت حرکت میدهد و باصلاح کم و کیف مستعد این حرکتش مینماید چنانکه میدانید ولیکن ممکنست طبیعت صورت را نداده بلکه مستعد کننده برای حصول صورت باشد و این فقره در جای دیگر معلوم خواهد شد و بهتر آنست که در علم دیگر بحث شود (۱)

اینست حد طبیعت که بمنزلهٔ جنس است و معنی او بهریك از طبایعی که در تحت اوست شامل و حمل میشود.

(۱) کلمهٔ که «معلوم خواهد شد» ترجمه کرده ایم در اصل «یستفاد» است ولیکن بعضی «تستفاد» خوانده اند وصورت را مرجع ضمیر دانسته اند پس بجای «این فقره در جای دیگر....» عبارت را اینقسم باید ترجمه کرد «وصورت از جانب دیگر گرفته شود و بهتر آنست که این در علم دیگر بحث شود»

فصل ششم

در نسبت طبیعت بماده و صورت و حرکت

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

هر جسمی طبیعتی و مادهٔ و صورتی و اعراضی دارد.

طبیعت قوه محرکه ذاتی جسم است. صورت ماهیت جسم است. ماده حامل ماهیت است.

اعراض اموری است که همراه جسم میشود هر گاه ماده بصورتی متصور می گردد.

در بسائط طبیعت همان صورت است که اگر بقیاس بحرکات و افعالش بگیریم طبیعت خوانده میشود و اگر نوعیت حاصله از آنرا منظور بداریم صورت گفته میشود که ماهیت اوست و آن محسوس نیست ولیکن آثار و افعال محسوس دارد چنانکه فعل طبیعت آب نسبت بمتأثر برودت است، و نسبت بمؤثر رطوبت است، و نسبت به مکان نامناسب او حرکت است، و نسبت بمکان مناسب او سکون است، و این اعراض همه تابع صورت نیستند بلکه بسا میشود که صورت ماده را مستعد میکند که از اعراض منفعل و برای پذیرفتن آنها آماده گردد.

در اجسام مرکب طبیعت خود صورت نیست بلکه جزئی از صورتست مثلا صورت انسانیت مرکب استاز طبیعت و نفس نباتی و نفس حیوانی و قوهٔ نطق، ولیکن گاهی از اوقات هم طبیعت مینامند کل آنچه را که از او افعال مختلفه صادر میشود بهر نحو که باشد، با شروط یا بی‌شروط، پس اگر طبیعت را باین معنی بگیریم باز همان صورت خواهد بود ولیکن غرض از طبیعت آن‌معنی است که گفتیم باقیود و شروطی که کردیم (که محرك اول باشد با لذات)

اما اعراض بعضی از خارج عارض میشوند، بعضی ازجوهر خود شیئی برمیآیند، و بعضی تابع ماده اند (مانند سیاهی زنگی و اثر جای زخم) و بعضی تابع صورتند (مانند هوش‌وشادی و خنده) ولیکن محتاج بمشارکت ماده اند، و بعضی از مشارکت ماده بی نیازند (مانند صفات نفس انسانی) بعضی اعراض هم میان ماده و صورت مشترکند (مانند خواب و بیداری)

لفظ طبیعت را بمعانی دیگر هم استعمال کرده اند (مثلا آنچه جوهر هرچیز از اومتقوم میشود) گاهی‌هم‌ذات هرچیز را طبیعت میگویند. اگر آنچه‌را جوهر هر چیز از اومتقوم میشود طبیعت بگوئیم آنوقت بعقیدهٔ کسانیکه عنصر وهیولی را مقوم جوهر میدانند طبیعت هیولی است و بعقیده آنها که صورت را مقوم جوهر میدانند طبیعت صورت خواهد بود یعنی‌در بسائط ماهیت‌ودر مرکبات مزاج.

متقدمین از حکمای اوایل معتقد برتری ماده بودند و همانرا طبیعت میدانستند از جملهٔ آنها انطیفون استدلال میکرد که اگر صورت طبیعت بود تخت همینکه سبز میشد بجای شاخ و برگ تخت از آن متفرع میگردید ولیکن چون از تخت تخت متفرع نمیشود بلکه شاخ و برگ که چوبست متفرع میگردد پس جوهر او ماده است نه صورت، اما انطیفون میان صورت صناعی و طبیعت بلکه میان صورت و عرض هم فرق نگذاشته و غافل شده است از اینکه چوب بودن هم صورت است نه ماده و مقوم شیئی آنست که وجود شیئی از او ناگزیر باشد نه اینکه در حال عدمش ناگزیر یاثابت باشد وهرچند ماده در وجود اشیاء ثابت است ثابت بودن چیزی درحالی که برای موجود بالفعل بودن شیئی کافی نباشد دردی دوا نمیکند و تا صورت نباشد شیئی‌بالفعل موجود نیست پس ماده در تقوم جوهر اشیا کافی نیست.

بعضی از اهل تحقیق هم حرکت‌را برای قوام‌جوهر مبدء اول دانسته اند و بنابرین حرکت را طبیعت هر چیز خوانده اند ولیکن مستبعد بودن این رأی هم آشکار است که حرکت باجوهر فرق فاحش دارد چون حرکت عارض جوهر میشود در حالی که نقصی در او باشد.

ترجمهٔ اصل کتاب

معنی طبیعت و صورت و ماده و عرض

هر جسمی طبیعتی و ماده ای و صورتی و اعراضی دارد

طبیعت جسم قوه ایست که از او حرکت و تغیر آن جسم از ذاتش برمیآید یا سکون و ثبات در اودست میدهد.

صورت جسم ماهیتی است که جسم بواسطهٔ او چیزیست که هست.

ماده آنست که حامل ماهیت است (۱).

اعراض اموریست که از خارج عارض و همراه ماده میشود هر گاه ماده به صورتی متصور شود ونوعیتش کامل گردد.

طبیعت گاه صورت چیزهاست و گاه غیر از آنست.

چگونگی طبیعت در بسائط

در بسائط طبیعت همان صورتست چنانکه طبیعت آب همان ماهیتی است که آب بواسطه آن آبست ولیکن باعتباری طبیعت است و باعتباری صورت باین معنی که اگر نسبت بحرکتها و فعلهائی که ازاو سر میزند ملاحظه شود آنرا طبیعت گویند و اگر بآثار و حرکتهائی که از او صادر میشود توجه نباشد و نظر باین باشد که‌نوع

(۱) شاعران وعامه صورت را بجای ظاهر و درمقابل معنی و حقیقت استعمال میکنندچنانکه شیخ سعدی میفرماید: جهان و هرچه در اوهست صورتند وتوجانی ولیکن نزد حکما برعکس‌است و حقیقت هرچیز را صورت او میگویند و در این کتاب از این معنی نباید غافل‌شد.

آب از آن قوام گرفته است آنرا صورت خوانند بنابرین صورت آب مثلاقوه ایست که هیولای آب رانوعی از انواع جسم یعنی آب ساخته است و آن محسوس نیست ولیکن آثار محسوس از آن پیدا میشود مانند سردی و سنگینی که عبارت از اینست که جسم در حالی که در حیز طبیعی (۱) خود نباشد بالفعل میلی دارد و فعل طبیعت مثلا در جوهر آب اگر نسبت بچیزی که از آن متأثر میشود بگیریم سردی است و اگر نسبت بآنچه در او موثر است و باو شکل میدهد بگیریم رطوبتست و اگر نسبت بمکان غیر مناسب او بگیریم حرکت است و اگر نسبت بمکان مناسب او بگیریم سکونست و این برودت و رطوبت اعراض هستند که هر گاه عائقی در پیش نباشد همراه جسم میباشند و همه اعراض درجسم تابع صورت نیستند بلکه بسیار میشود که صورت ماده را مستعد میکند تا از سبب خارجی که عارض او میگردد منفعل شود چنانکه آنرا آماده برای پذیرفتن اعراض صناعی و بسیاری از اعراض طبیعی مینماید.

چگونگی طبیعت در مرکبات

در اجسام مرکب طبیعت عین حقیقت صورت نیست بلکه بمنزلهٔ جزئی از صورت است زیرا که هیأت ترکیبی اجسام مرکب تنها بسبب قوهٔ نیست که آنهارا بالذات بسوی جهتی حرکت دهد اگرچه وجود آن قوه هم برای ساخته شدن ماهیت لازم است ولیکن آن قوه یك جزء از صورت آنهاست و کل صورت مجموعه ای از آن امور است که باهم جمع و متحد شده‌اند مثلا انسانیت متضمن قوای طبیعت وقوای نفس نباتی وحیوانی ونطق میباشد که چون این جمله بقسمی اجتماع یافتند ماهیت انسانیت را فراهم میآورند اما چگونگی این قسم اجتماع را بهتر آنست که در فلسفه اولی بیان کنیم.

این قید (۲) که در طبیعت کردیم بنابر آنست که تعریف طبیعت را بآن وجه که کردیم بکنیم ولیکن اگر بآن معنی نگیریم بلکه حدّ طبیعت را این قسم بگوئیم که عبارتست از کل آنچه ازاو فعلهای مختلف سر میزند بهر نحو که باشد باشرطهائی که در طبیعت مشروط است (۳) یا بدون شرط در آن حال طبیعت هر چیزی همان صورتش خواهد بود ولیکن غرض ما در اینجا از طبیعت آنست که اول تحدید کردیم.

(۱) یعنی مکان طبیعی که درمقدمه توضیح کردیم (۲) که گفتیم طبیعت عین حقیقت صورت نیست (۳) یعنی اینکه با لذات باشد نه بالعرض و شروط دیگری که در تعریف طبیعت قید کردیم.

چگونگی اعراض

و اعراض که پیش گفتیم بعضی از خارج عارض میشوند و بعضی از جوهر خود شیئی بر میآیند و بعضی تابع ماده میباشند مثل سیاهی در زنگی و اثر زخم و راست بودن قامت و بعضی تابع صورتند مانند هوش و فرح و قوهٔ خنده در انسان و مانند آنها چه این اعراض اگر چه از وجود ماده نا گزیرند ولیکن منشأ آنها صورت است و از آنجا ابتدا میکنند. وبعضی اعراض همراه صورتند واز آن بر میآیند یابوجه دیگر بآن عارض میشوند که محتاج بمشارکت ماده هم نیستند واین فقره درعلم نفس معلوم خواهد شد. بعضی اعراض هم مشترکند و از هر دو جهت (۱) ابتدا میکنند مانند خواب و بیداری اگرچه بعضی بصورت نزدیکترند مانند بیداری و بعضی بماده نزدیکترند مانند خواب (۲) و اعراضی که از جهت ماده ملحق میشوند بعد از زوال صورت هم باقی میمانند مثل اثر جای زخم وسیاهی حبشی که بعداز مرگ هم باقی است.

طبیعت حقیقی آنست که بآن اشاره کردیم وفرق میان او وصورت راهم گفتیم. فرق میان حرکت و طبیعت واضحتر است.

معانی طبیعت

اما لفظ طبیعت بمعانی بسیار استعمال میشود وآنچه بیشتر قابل ذکر است سه معنی است یکی طبیعت بمعنائی که ذکر کردیم دوم طبیعت بمعنی آنچه جوهر هر چیز از آن ساخته میشود و دیگر اینکه ذات هرچیز را طبیعت میگویند.

عقاید مختلف در باب برتری صورت وماده

اگر آنچه جوهر هرچیز از آن ساخته میشود طبیعت بخوانیم حق اینست که برحسب اختلاف مذاهب و آراء مختلف شود یعنی کسانیکه معتقدند باینکه جوهر از عنصر وهیولی ساخته میشود خواهند گفت طبیعت هرچیز عنصر اوست و کسانی که صورت را لایق این معنی بدانند آنرا طبیعت هرچیز خواهند خواند و بعضی از اهل تحقیق حرکت را مبدا اول برای قوام جوهر دانسته اند بنا برین حرکت را طبیعت هرچیز خوانده اند.

کسانیکه صورت را طبیعت هر چیز دانسته اند در بسائط ماهیت را طبیعت گفته اند و در مرکبات مزاج را و بعدها خواهیم گفت که مزاج چیست در اینجا

(۱) یعنی هم از ماده هم از صورت (۲) خواب بماده نزدیکتر است چون بیشتر متعلق بتن است که بمنزلهٔ ماده است و بیداری چون متضمن هوشیاری است بیشتر بنفس تعلق دارد که برای انسان بمنزله صورت است وآنچه مشترك است مانند خنده وشرم است که هم بتن تعلق دارد هم بجان

مختصر آمیگوئیم مزاج حالتی است که از فعل و انفعال کیفیات متضاد و اجسام متجاور روی میدهد.

رای انطیفون و ابطال آن

متقدّمین از حکمای اوایل بسیار متمایل ببرتری ماده بودند و همانرا طبیعت میدانستند از جمله آنها انطیفون (۱) است که معلم اول از او اسم برده و نقل کرده است که او اصرار داشت باینکه طبیعت همان ماده است و جوهر ها از آن ساخته میشوند و میگفته است که اگر صورت طبیعت اشیابود چوبی که بصورت تخت در آمده همینکه سبز میشد و شاخ و برگ میداد میبایست شاخ و برگ او بصورت تخت باشد و حال آنکه چنین نیست و بطبیعت چوب برمیگردد و شاخ و برگ او باز چوبست این شخص طبیعت را ماده دانسته اما نه هر ماده بلکه آن ماده که ذاتش در همه تغییر ها محفوظ بماند و گویا میان صورت صناعی و طبیعت بلکه میان صورت و عرض هم فرق نگذاشته و ندانسته است که مقوّم شیئی چیزیست که برای وجود شیئ ناگزیر باشد نه چیزی که برای عدم او ناگزیر بوده یا عدم او ثابت باشد و اگر چیزی ثابت باشد و وجودش کافی نباشد برای اینکه شیئی بالفعل موجود شود مقصود را حاصل نمیکند. مثلا هیولی شیئی را بالفعل موجود نمیسازد و فقط قوهٔ وجود شیئی را میدهد و صورتست که شیئی را بالفعل وجود میدهد چنانکه چوب و خشت چون موجود شود خانه بالقوه موجود هست اما اگر بخواهیم بالفعل موجود شود باید صورت خانه باو بدهیم حتی اینکه اگر صورتش در غیر ماده درست میشد از ماده بی نیاز بود. و نیز آنشخص غفلت کرده است که خشبیت هم صورتست و در هنگام نمو نیز محفوظ میباشد و اگر بنا باین بگذاریم که طبیعت بودن هر چیز باینست که جوهریت چیزی را افاده کند صورت برای این امر سزاوار تر است و چون اجسام بسیط ماهیت بالفعل را از صورت دارند نه از ماده و گرنه مختلف نبودند پس واضحست که در بسائط طبیعت ماده نیست بلکه صورتست و طبیعت صورتیست از صورتها نه مادهٔ از ماده ها.

(۱) انطیفون از متقدمین حکمای اوائل نیست از معاصران سقراط است. حکمای اوایل وقتیکه طبیعت میگفتند منظورشان مادة المواد بود یعنی آنچیزی که مایهٔ اصلی وجود همه کائنات است و بعضی آنرا آب پنداشته بودند بعضی هوا یا چیزهای دیگر که در جای خود بیاید.

و اما در مرکبات پوشیده نیست که ماهیتهای آنها را طبیعت باحدی که برای آن ذکر کرده ایم (۱) بتنهائی نمیدهد بلکه طبیعت با زوائدی ماهیت را میسازد جز اینکه صورت کامل را هم بر سبیل ترادف طبیعت میگویند و طبیعت باین معنی و بمعنی اول باشتراك گفته میشود.

اما حرکت طبیعت بودنش از آنهم دورتر است و واضحست که در حال نقص طاری میشود و باجوهر فرق فاحش دارد. (۲)

(۱) یعنی مبدأ حرکت و سکون است (۲) در این قول که حرکت طبیعت است ممکن است نظر به هر قلیطوس باشد از حکمای متقدمین که حرکت را حقیقت وجود می پنداشت. و اینکه مصنف میفرماید حرکت طبیعت بودنش از ماده هم دورتر است بنا براین است که در فصل پنجم در تعریف طبیعت گفته شد که مبدأ حرکت است و قوه ایست که در جسم حرکت و تغیر میآورد پس البته طبیعت با حرکت یکی نیست، و اینکه میفرماید حرکت در حال نقص طاری میشود برای اینست که بعد ها گفته خواهد شد که حرکت برای رسیدن بکمال است

فصل هفتم

الفاظ مشتق از طبیعت و احکام آن

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

الفاظ مشتق از طبیعت اینست : طبیعی - دارای طبیعت - بطبیعت. بطبع. جاری به مجرای طبیعی.

طبیعی یعنی هر چیز که منسوب بطبیعت است خواه طبیعت در او باشد یا او از طبیعت برآید. آنچه طبیعت در او باشد دو قسم است : بسیط و مرکب. در بسیط طبیعت صورتی است که بماده حلول کرده است و در مرکب طبیعت یك جزء از صورتست و آنچه از طبیعت برمیآید آثار و حرکاتست. پس این دو قسم از امور یعنی اجسام بسیط و مرکب و آثار و حرکات آنها امور طبیعی می باشند.

دارای طبیعت آنست که بخودی خود طبیعتی دارد بعبارت دیگر جسم که بطباع خود ساکن است یا متحرك.

بطبیعت آنست که قوامش و وجود فعلیتش از طبیعت باشد خواه افراد باشد یا انواع.

بطبع آنست که لازم طبیعت باشد خواه جوهر باشد خواه عرض.

جاری بمجرای طبیعی اموری است که بسبب طبیعت و بمقتضای آن باشد و آنچه جاری بر مجرای طبیعت نیست یا بسببی است غریب و خارجی و یا از خود طبیعت است و بطبع و بطبیعت هست ولیکن بجریان طبیعی نیست مانند انگشت زاید که وجودش بطبع است اما امر عارضی آنرا بر غیر مجرای طبیعی قرار داده است.

طبیعت را میتوان بوجه جزئی اعتبار کرد و آن طبیعت مخصوص بهر فرد است یا بوجه کلی که آنهم دو قسم است : کلی بحسب نوع و کلی مطلق، و هیچیك از این دو قسم کلی وجود خارجی ندارند و وجودشان تصوری و ذهنی است و فقط افراد وجود خارجی دارند.

بعضی طبیعت را قوهٔ دانسته اند که در خارج موجود است و آنچه کلی بحسب نوع است در افراد ساری است و آنکه کلی مطلق است در کل ساری میباشد، و بعضی آنرا از آغاز یکی دانسته و قائل شده اند باینکه بانقسام کل منقسم میشود و این قول باطل است و طبیعت در اشیاء وجود واحد بی اختلاف ندارد بلکه طبیعت هرچیزی از طبیعت چیز دیگری جداست.

بعضی امور از مجرای طبیعت جزئی خارجند ولی از مجرای طبیعت کلی خارج نیستند مانند انگشت زائد که در طبیعت جزئی مقصود نیست اما از مقصود طبیعت کلی خارج نمیباشد زیرا که ماده زائدی بوده و استعداد صورت انگشتی داشته و آن صورت را گرفته است. و همچنین مرگ که در افراد مقصود طبیعت نیست در طبیعت کل مقصود است، زیرا که اگر مرگ نباشد افرادی که استعداد وجود دارند بواسطه تنگی جا و روزی مجال وجود نمی یابند.

ترجمه اصل کتاب

الفاظ مربوط بطبیعت

الفاظ مربوط بطبیعت که مستعملست از اینقرار است :

طبیعت - طبیعی - دارای طبیعت - بطبیعت - بطبع - جاری بجریان طبیعی.

طبیعت را سابقاً تعریف کرده ایم.

طبیعی هر چیزیست که منسوب بطبیعت باشد یعنی چیزی که طبیعت در او باشد یا از طبیعت بر آید. آنچه طبیعت در او باشد آنست که طبیعت در او حلول کرده و صورتی باو داده است[1] یا اینکه طبیعت یك جزء از صورت اوست.[2] آنچه از طبیعت برآید آثار و حرکاتست و هرچه از آن جنس باشد از قبیل زمان و مکان و غیرها.

دارای طبیعت آنست که بخودی خود دارای طبیعتی باشد و آن جسمست که بطبع خود ساکن یا متحرکست.

بطبیعت آنست که وجودش بالفعل یا قوامش بالفعل از طبیعت باشد بوجود اولی[3] مثل افراد موجودات طبیعی یا بوجود ثانوی[4] مثل نوعها از امور طبیعی.

بطبع آنست که همراه طبیعت باشد بهر نحو اعم از اینکه آنرا مقصود طبیعت بدانند مثل اشخاص و انواع جوهری که میتوان فرض کرد که مقصود طبیعت اند در وجود یا لازم آن اشخاص و انواع باشد مانند اعراض لازم و حادث.

جاری بجریان طبیعی مانند حرکتها و سکونهائیست که طبیعت آنرا بنفسه و بذات خود و بر مقتضای خود سبب شود و آنچه خارج از مقتضی طبیعت باشد گاهی بسبب غریبست و گاهی از نفس خود طبیعت است بسبب مادهٔ که فعل طبیعت را قبول کرده است مانند سری که بیقاعده بزرگ باشد یا انگشت زائد که بر مجرای طبیعت جاری نیستند ولیکن بطبع و طبیعت هستند زیرا که سبب آنها طبیعت است ولیکن نه بنفس خود بلکه

---

(۱) در اجسام بسیط (۲) در اجسام مرکب (۳) وجود اولی یعنی حقیقی و موجود در خارج (٤) یعنی وجودش در خارج بسته بوجود افراد است.

از جهت امر عارضی که عبارتست از وجود ماده بحالتی از کیفیت و کمیت که آنرا می پذیرد.

احکام طبیعت کلی و جزئی

طبیعت بوجه جزئی و بوجه کلی هر دو گفته میشود. آنکه بوجه جزئیست طبیعت مخصوص بهر فرداست و آنکه بوجه کلیست گاهی بحسب نوعست و گاهی بطور مطلق و هیچیك ازآندو قسم کلی وجود خارجی ندارند وقائم دراعیان نیستند و وجودشان درتصورماست چرا که وجودخارجی مخصوص جزئیاتست. کلی بحسب نوع آنست که آنرا تعقل میکنیم از مبدائی که اقتضای تدبیر واجب دارد برای حفظ هریك از انواع و کلی علی الاطلاق آنست که آنرا تعقل میکنیم از مبدائی که برای حفظ کلست برنظام خودوبعضی گمان برده اند که هریك ازآندوقوه ایست موجود که اولی ساری در اشخاص نوعست و دوّمی ساری در کل و بعضی گمان برده اند که هر یك ازآندو درذاتش وهنگام فیضان ازمبدأ اول یکیست و بانقسام کل منقسم میشود و اختلاف آن بحسب پذیرندگانست اما این سخن پسندیده نیست زیرا که وجود مخصوص استبقوای مختلف پذیرندگان والبته چنین نیست که آن قوا اوّل متحدباشند وبعدمنقسم شوند چیزی که محل قبولست اینست که نسبت بشیئی واحددارندونسبت داشتن بشیئی واحد که مبدأ آنهاست رفع اختلاف ذاتی ازاشیاء نمیکند ومنسوبات را بتنهائی وبخودی خودقوام نمیدهدبلکه طبیعت باین معنی نه درذات مبدأ اول وجوددارد (چرا که محالست که درذات او چیز غریبی غیر از ذات خوداو باشد) و نه در راه سلوك بسوی اشیاء که گوئی ازمبدأ فایض شده وبانتهارسیده باشد. وطبیعت دراشیاء وجودواحدبی اختلاف نداردبلکه طبیعت هرچیزی نوعاً یاعدداً چیز دیگریست واینکه طلوع خورشیدرا مثل میزنند(١) نیزصحیح نیست زیرا که ازخورشید چیزی که مقوّم چیزی باشد(٢) خواه جسم خواه عرض خارج نمیشودبلکه شعاع اودرپذیرنده حادث میگردد وحدوث او در هریك ازاشیاء پذیرنده جداگانه وعدداً غیرازدیگریست

(١) یعنی میگویند نورش یکی است اما منظرها ومرئیات مختلف احداث میکند (٢) عبارت اصل نیست « یقوم واحداً » ترجمه مبنی برآنست که « یقوم » را بتشدید و او بخوانیم اما اگر واو ساکن باشد باید ترجمه شود « چیزی که قائم و واحد باشد ».

وشعاع جز درپذیرنده وجودندارد وچنین نیست که ازشعاع جوهر خورشیدچیزی بسوی موادسرازیر شده آنها را فرا گیرد(١) واگر پذیرندگان مختلف نبودند ویکی بود اثرهم بهمان جهت یکی میبود و این مطالب همه در علم دیگر روشن خواهدشد

لیکن اگر طبیعت کلی واحدی ازاین جنس باشد باین وجه نیست که طبیعت باشد(٢) بلکه امریست معقول درنزد عقول مجرّد که تدبیر کل ازآن فایض میشود واگر طبیعت کلی واحدی قائل باشیم همانا طبیعت نخستین جرم ازاجرام آسمانیست که نظام بتوسط اومحفوظست وآنهم طبیعت واحدی نیست برای ماهیتی که دراجسام دیگر ساری باشد پس کلی و جزئی را باید باین قسم که بیان کردیم تصوّر نمود در اینحال معلوم میشود که بسیاری از چیزها ازمجرای طبیعت جزئی خارجند اما ازمجرای طبیعت کلی خارج نیستند چنانکه مرگ درطبیعت جزئی مقصود نیست ولیکن درطبیعت کلی مقصودهست بجهات چند: یکی اینکه نفس مردمان سعید ازبدن رها شودبرای نیل بسعادت که مقصود همانست و بدن هم برای آن خلق شده است و اگر از این تخلف کنند و بسعادت نرسد بسبب طبع نبوده بلکه سوء اختیار بوده است. دیگر اینکه مردم دیگر که مانندهمین مردم استحقاق وجود دارند بتوانند موجودشوند زیرا که اگر این مردم جاوید بودندبرای دیگران جاو روزی باقی نمیماند درصورتیکه ماده برای وجود دیگران بقدر کفایت هست و آن دیگران هم مثل اینان استحقاق وجوددارندونمیتوان گفت که اینان مستحق خلودند وآنان سزاوارعدم دائم پس این امور وامور دیگر درطبیعت کلی مقصود میباشندهمچنین انگشت زائد هرچند مقصود طبیعت جزئی نیست اما ازمقصود طبیعت کلی خارج نمیباشدچه اقتضای طبیعت اینست که آنچه استعدادی دارد صورتی باوعطا کندو معطلش نگذارد و چون مادهٔ زائدی بوده
١ واستحقاق صورت انگشتی داشته باوصورت انگشتی داده است تاضایع ومحروم نماند.

(١) این سخن برعقیده ایست که قدما داشتند و بکلی با عقیده امروز مخالف است
(٢) ووجود خارجی داشته باشد.

فصل هشتم

در چگونگی بحث علم طبیعی و مشارکتش با علوم دیگر اگر مشارکتی داشته باشد

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

مناسبت علم طبیعی با علوم ریاضی است از حساب و هندسه و علم اثقال و موسیقی و علم کرات متحرك و مناظر و هیئت ، زیرا که در این علوم نظر بکمیت اشیائی است که موضوع آن علوم میباشند ، و کمیت از عوارض جسم طبیعی است .

علم حساب و سپس علم هندسه مشارکتشان با علم طبیعی از سایر علوم ریاضی کمتر است

علوم ریاضی هیچیك در مسائل با علم طبیعی مشارك نیستند مگر علم هیئت که موضوع مسائل آن جزئی از موضوع مسائل علم طبیعی است و محمول آنهم عارضی از عوارض جسم است ومیتوان گفت هیئت ممزوج از طبیعی و ریاضی میباشد . اما مقدمات براهین در هیئت و طبیعی مختلف است از طبیعی مقدمات از موجبات طبیعت جسم اخذ میشود درهیئت مقدمات رصدی ومنظری وهندسی است . گاهی مقدمات براهین تعلیمی در علم طبیعی داخل میشود و گاه مقدمات براهین طبیعی در علم هیئت داخل میگردد و تعلیمی غالباً دلایلش انی است و طبیعی هم انی و هم لمی میباشد .

اعداد هم در موجودات غیر طبیعی واقع میشوند هم در موجودات طبیعی ، باین نحو که هر موجودی واحد است و وحدت لازم وجود و خارج از ماهیت اوست ، و واحد ها چون در ذهن باهم اعتبار شوند عدد را میسازند ، پس عدد داخل در علم طبیعی نیست و اختصاصاً بطبیعیات تعلق ندارد و اگر تعلقی داشته باشد بموجود عام است .

عدد را میتوان مجرد از ماده تعقل نمود و نظر در اعداد از این حیث نظر تعلیمی است

مقدار با متعلقات ماده از یك جهت مشارك است و از چند جهت مباین :

مشارکتش از این جهت است که مقدار معنائی است قائم در ماده و مباینتش از این جهت است که مقدار را ذهن میتواند مجرد از ماده قبول کند و حال آنکه صورتهای طبیعی را ناچار است بامر دیگری نسبت دهد که باذات او مقارن باشند (چنانکه صورت انسانیت را ذهن بدون بدن نمیتواند بخاطر بیاورد) دیگر اینکه مقدار با هر مادهٔ میسازد و ذهن و عقل و قیاس هیچکدام مجبور نیستند مقدار را بمادهٔ مخصوص یا بمطلق ماده نسبت دهند ، ولیکن بعضی از صور طبیعی بمادهٔ مخصوص عارض میشوند نه بهمهٔ مواد (مانند صورت انسانیت که بهر جسمی عارض نمیشود و سفیدی و سیاهی که

هر چند ذهن امتناع ندارد که آنها را بهرجسمی نسبت دهد ولیکن برحسب واقع هرجسمی استعداد رنگ مخصوص دارد)

سفیدی و سیاهی علاوه بر آنکه بدون ماده تعقل نمیشوند همواره با امری دیگر نیز مقارن تصور میشوند از قبیل سطح ومقدار ، واگر کسی گمان کند که توهم و تحدید سفیدی و سیاهی هم مانند مقدار مستغنی از ماده است خطاست ، و مجرد بودن سیاهی و سفیدی باین معنی است که ماده جزء قوام آنها نیست ولیکن جزء حد آنها هست چنانکه بسیاری از چیز ها این حال را دارند .

از علوم تعلیمی حساب و هندسه در اقامهٔ براهین محتاج بماده یا تعرض بماده نیستند ولیکن علم کرات متحرك محتاج است و موسیقی احتیاجش از آن شدید تر است و علم مناظر از آنها هم شدیدتر و ازهمه محتاج تر بماده علم هیئت است زیرا که این علوم یا از مقدار امور طبیعی بحث میکنند یا از عدد یا از شکل آنها ولو احق اینها هم بهمراهی آنها عارض امور طبیعی میگردند ، پس در بحث آنها ناچار بامور طبیعی که آن عوارض ولو احق عارضشان میشودنیز باید توجه نمائیم ، پس درصورتیکه در بعضی از علوم تعلیمی ذهن محتاج بالتفات بماده است علم طبیعی بیشتر محتاج است ، و کسانیکه گمان برده اند که در طبیعیات باید بصورت مشغول و از ماده فارغ بود اشتباه فاحش کرده اند .

ترجمهٔ اصل کتاب

مناسبات طبیعی با علوم ریاضی

چون طبیعت و امورطبیعی‌را شناختیم دانسته شد که علم طبیعی ازچه چیزها بحث میکند.

و چون مقدار محدود از لوازم این جسم طبیعی و از عوارض ذاتی او یعنی عرض و طول و عمق که بآن اشاره کردیم میباشد وشکل هم از لوازم مقدار است پس شکل هم از عوارض جسم طبیعی خواهدبود و چون موضوع علم هندسه مقداراست پس موضوع علم هندسه عارضی ازعوارض جسم طبیعی میباشد و عوارضی که‌درعلم هندسه بحث میشود عوارض این عارض است پس از این جهت علم هندسه بوجهی در جنب علم طبیعی از علوم جز ئیست

علم هندسه

علم حساب و اثقال و موسیقی وکرات متحرك و مناظر وهیئت

۱ اما مسائل علم هندسه صرف با مسائل علم‌طبیعی اشتراك ندارد و علم‌حساب مشارکتش ازعلم هندسه هم دورتراست [1] و بساطتش بیشترولی‌درتحت این علوم علوم دیگر هست مانند علم اثقال و موسیقی و علم کرات متحرك و علم مناظروعلم هیئت که مناسبتشان بعلم طبیعی بیشتر است و بسیط ترین آن علم ها علم کرات

(۱) چون علم حساب محتاج بمقدمات طبیعی نیست وحال آنکه هندسه یك اندازه محتاج است

متحرکست و موضوع آن کرهٔ متحرك میباشد و حرکت با مقدارها مناسبت تام‌دارد چون‌پیوسته است اگرچه پیوستگیش ذاتی‌نیست و بسبب زمان یا مسافتست چنانکه ازین پس روشن خواهیم کرد و برهانهائی که در علم کرات متحرك میآورند البته در آنها مقدمات علم طبیعی بکار برده نمیشود

اما علم موسیقی موضوعش نغماتست وازمنه و آن بعضی از مبادی علم‌طبیعی را دارد و بعضی از مبادی علم حساب را و همچنین است علم اثقال و علم مناظر هم موضوعش مقادیری است که بوضعی ببصر منسوبست و بعضی از مبادی طبیعیات و هندسه را دارا میباشد

عدم اشتراك علوم مزبور درمسائل

علوم مزبور هیچیك در مسائل باطبیعی مشارك نیستند و نظرشان در اشیاء خودشان از این حیث است که دارای کمیت میباشند و عوارض کمی بر آنها عارض میشودو درعروض آن‌عوارض بر کم این فقره‌هم‌ملحوظ نیست که آن کم در جسم طبیعی که مبدأ حرکت و سکون دارد واقع باشد یعنی این لحاظ در آنها محل حاجت نیست

مناسبات تام‌علم طبیعی با علم هیأت

اماعلم هیأت موضوعش بزرگترین جزء‌از موضوع‌علم‌طبیعی است و مبادی او طبیعی و هندسی میباشد. طبیعی از این قبیل که اجرام آسمانی باید بر یك نظام باشندو امور دیگر که بسیاری از آنها در اول مجسطی بکار برده شده است. مبادی هندسی هم که ظاهر است و محتاج به بیان نیست.

علم هیأت با آن علوم دیگر این تفاوت دارد که در مسائل هم با علم طبیعی شریکست و موضوع مسائل آن جزئی از موضوع مسائل طبیعی است و محمول آنهم عارضی از عوارض جسم طبیعی میباشد که درمسائل طبیعی نیز محمولست مثل اینکه آسمان وزمین کرویست و مانند آن و میتوان گفت علم هیئت ممزوج از علم‌طبیعی و تعلیمی (۱) میباشد زیرا که تعلیمی محض مجرد است و علم هیئت آن مجرد را در مادهٔ معینی واقع میسازد اما مقدمات براهینی که اصحاب علم هیئت و علم طبیعی

(۱) حکمای یونان بعلوم ریاضی چنان اهمیت داده بودند که گوئی علم واقعی همان است و باینواسطه آنرا ماتماتیکانام نهاده بودند که معنی‌آن تعلیمی‌است وحکمای ما هم این اصطلاح را نگاه داشتند و علوم ریاضی را تعلیمی گفتند.

در مسائل مشترك می آورند مختلف اند چه مقدمات تعلیمی رصدی و منظری و هندسیست و مقدمات‌طبیعی مأخوذ ازموجبات طبیعت‌جسم‌طبیعی میباشد و گاهی هم طبیعی‌باتعلیمی آمیخته‌میشود و مقدمات تعلیمی‌در براهین‌طبیعی‌داخل‌میگردد وگاهی برعکس تعلیمی باطبیعی آمیخته و مقدمات طبیعی در براهین تعلیمی مخلوط میشود. مثلاوقتیکه طبیعی میگوید اگر زمین کروی نبود فضل کسوف قمر هلالی نمیشد طبیعی‌را با تعلیمی آمیخته است و وقتیکه تعلیمی میگویداشرف اجسام‌دارای اشرف اشکالست که مستدیر باشد یا میگوید اجزاء زمین بخط مستقیم بسوی زمین حرکت میکنند و امثال اینها تعلیمی را با طبیعی مخلوط نموده است

اختلاف نوع براهین درعلم مزبور

و اما اینکه طبیعی و تعلیمی برای یك امر براهین مختلف می آورند مثالش اینست که هردو میگویند جرم بسائط کرویست ولیکن تعلیمی در این مقام باحوال کواکب و شروق و غروب و ارتفاع و انخفاض از افق نظر میکند و میگوید این احوال‌ممکن‌نیست مگر اینکه زمین کروی باشد وطبیعی میگوید زمین‌جسم‌بسیط‌است پس شکل طبیعی او که لازمهٔ طبیعت متشابهه است‌باید شکلی باشد که دراو اختلاف نباشد که بعضی اجزایش زاویه و بعضی خط مستقیم باشد و یا در بعضی نقاط نوعی انحنا داشته باشد ودربعضی نقاط‌نوع‌دیگرپس میبینیم تعلیمی‌دلایل‌آورد ازمناسبات مقابلات و اوضاع و محاذیات وحاجت نداشت که متعرض قوهٔ‌طبیعی که در اجسام امری‌را ایجاب کندبشود و طبیعی مقدماتی از مقتضای طبیعت جسم طبیعی آورد و اولی‌دلیل‌انی‌آورد‌بدون ذکرعلیت ودومی‌هم انیت و هم لمیت را آماده نموده (۱)

مناسبات‌اعداد با طبیعیات

اعداد از حیث‌عدد بودن غالباً در موجودات طبیعی میباشند زیرا که درآن موجودات مثلاواحدیست و واحد دیگری و واحد بودن آنها مربوط بذات آن موجودات از آب و خاك و آتش و درخت و غیره نیست بلکه وحدت امریست‌همراه وجود و بیرون از ماهیت‌آن‌و آندو واحد‌را چون با یکدیگر بنظر بگیریم در ذهن صورت دوتائی بوجود میآید و همچنین است حال اعداد دیگر. این قسم عدد عدد معدود است (۲)

(۱) یا هم علت وهم لمیت را آماده نموده (۲) یعنی عدد حاصل در ماده مقابل با عدد عاد که عدد مجرد غیر حاصل در ماده است

اعداد درموجودات غیر طبیعی هم واقع میشوند و وجود وقوام آن موجودات غیر طبیعی بزودی معلوم خواهد شد

پس عدد درعلم طبیعی داخل نیست زیرا که نه جزء موضوع اوست ونه نوعی از موضوع اوو نه عرض خاص اوست (۱) وهویت او اقتضاندارد که بطبیعیات یاغیر طبیعیات تعلقی داشته باشد چه معنی تعلق اینست که مخصوص بآن چیزی باشد که میگویند باو متعلقست و مقتضی او باشد ولیکن عدد باهر یك ازطبیعی و غیر طبیعی در قوام وحد متباین است و اگر تعلقی داشته باشد بموجود عامست و از امور لازم او میباشد.

طبیعت عدد چنانست که اصلا میتوان او را مجرّد از مادّه تعقل نمود ونظر در او از حیث طبیعت عدد وعوارض او نظر مجرّد از مادّه است. گاهی هم احوالی عارض عدد میشود که در نظر محاسب برای عروض آن احوال تعلق عدد بمادّه واجب است هر چند بر حسب حد و تعریف و از جهت تخصیص بمادّهٔ معین نباشد

نظر در طبیعت عدد از این حیث که مذکور داشتیم نظر ریاضیست

مشارکت مقادیر با طبیعیات

اما مقادیر با متعلقات ماده هم مشارکست هم مباین. مشارکتش از این جهت است که مقدار همانا معنائی است قائم در ماده. مباینتش از جهات عدیده است از جمله اینکه بعضی از صور طبیعی بدواً ظاهر است که عارض جمیع موادّ نمیشوند مثل صورت آب که محالست که با آب بودن درمادّه سنگ یافت شود در حالی که سنگ بر مزاج حجریّت باقی باشد بر خلاف بعضی صور دیگر مانند مدوّر بودن که ممکنست در هر جسمی واقع شود همچنین صورت انسانیت محالست در ماده چوبی واقع شود و تصور این امر برای ذهن اشکالی ندارد

جهات مختلف مباینت

بعضی از صور هم در آغاز محال نمی نمایند که بهر مادّه عارض شوند. مانند سفیدی و سیاهی و دیگرها که ذهن امتناع ندارد آنها را بهر مادّه نسبت دهد ولیکن عقل ونظر پس از تأمل حکم میکند باینکه سفیدی وسیاهی فقط عارض چیزی میشود که مزاج واستعداد خاص داشته باشد وچیزی که مستعدّ سیاهی است (برنگ طبیعی نه برنگرزی) مزاجاً و طبعاً قابل سفیدی نیست ولیکن سیاهی و سفیدی اگر چه

(۱) خاص او نیست چون عارض مجردات نیز میشود.

عارض جسمند ذهن همیشه آنها را مقارن باامر دیگری غیراز خودشان تصوّر میکند از قبیل سطح و مقدار که عقلا بارنگ مباینند.

این دو صنف مذکور در یك امر مشارکند و آن اینست که ذهن در تعقل آنها ناچار باید آنها را نسبت بامر دیگری بدهد که باذات او مقارن باشند مثل اینکه موضوع آنها باشد چنانکه صورت انسانیت را هر گاه ذهن بخاطر آورد ناچار در همانوقت نسبت او را با ماده مخصوص نیز درنظر دارد که بغیر از آن بمخیله درنمیآید وهمچنین هر گاه سفیدیرا بخاطر آورد آنرا بالضروره با سطح درنظر میآورد وامتناع دارد از اینکه سفیدی را بدون مقدار تصوّر کند و واضح است که سفیدی غیر از مقدار است ومیتوان سفیدی را نسبت بمقدار مانندچیزی فرض کرد درچیز دیگری که بمنزله موضوع او باشد.

مباینت مقدار با متعلقات طبیعیات

مباینت مقدار با دو صنف مذکور (۱) در همان چیزیست که آنها باهم مشارك بودند چه ذهن مقدار رابطور مجرّد میتواند قبول کند (۲) بلکه محتاج بودن مقدار بمادّه باستقصاء دربحث ظاهر میشود امامباینت مقدار باصنف اول (۳) بچیز مخصوصی هم هست و آن اینست که مقدار را ذهن مجبور نیست بماده خاصی نسبت دهد و با هر ماده میسازد و مباینت باصنف دوم (٤) اینستکه نه تنها ذهن مجبور نیست آنرا در مادّه مخصوص قرار دهد بلکه قیاس وعقل هم این اجبار راندارد زیرا که ذهن در تصور مقدار مستغنی از تصور مادّه است و بر حسب قیاس هم واجب نیست که مقدار اختصاص بمادّه نوع معینی داشته باشد چه مقدار هر چند از مادّه جدا نیست

(۱) یکی آنکه آشکار است که بمواد مخصوصی تعلق میگیرد نه بهر ماده، مانند صورت انسانیت که تنها بتن انسان تعلق میگیرد. صنف دیگر آنکه ذهن امتناع ندارد که آنرا بهمه چیز تعلق دهد مانند سفیدی و سیاهی که هرچند شاید در واقع بهمه چیز تعلق نمیگیرند اما ذهن امتناع ندارد که آنها را بهمه چیز تعلق دهد. این دو صنف از آنجهت باهم مباینت دارند که گفته شد یعنی بعضی بمواد مخصوص تعلق میگیرند و بعضی بهمه مواد، ولیکن از جهت دیگر مشارکت دارند که مصنف دراین جمله میخواهد بیان کند و اینها همه مقدمه است برای اینکه بتواند مباینت مقدار را با متعلقات دیگر طبیعیات معلوم سازد و آن در جملهٔ بعد مذکور خواهد شد.

(۲) این سخن مبتنی است بر اینکه مقدار مجرد وجود ندارد ولی بعضی از حکما معتقد بوجود مقدار مجرد میباشند، (۳) یعنی آن صنفی که بهر ماده تعلق نمیگیرد و ذهن مجبور است بمواد خاص نسبت دهد (٤) یعنی آنکه ذهن مجبور نیست بمادهٔ مخصوص نسبت دهد وفقط بتعقل و قیاس معلوم میشود که ببعضی مواد تعلق نمیگیرد.

مخصوص بماده معینی نمیباشد و بعلاوه تو هم و تحدیدش از مادّه مستغنی است.

بعضی گمان برده‌اند که سفیدی وسیاهی هم اینحال را دارد ولیکن چنین نیست وبتحقیق واستقصاء معلوم میشود که آنها تصوّر تخییلی ورسم وحدّی مستغنی ازتصور مادّه ندارند ومجرّد شدن آنها بمعنی دیگریست باینمعنی که ماده بطوریکه جزء قوام مرکبانست جزء قوام سفیدی وسیاهی نیست ولیکن جزء حدآنها هست وبسیار چیزها جزء حدّ شیئی هستندو جزء قوام آن نیستندهر گاه حدشیئی متضمن نسبتی باشدبچیزی که خارج از وجود شیئی است(۱) و این مطلب در کتاب برهان شرح داده شده‌است.

درجه احتیاج علوم بماده

حساب و هندسه دو علم اند که در اقامهٔ براهین آنها احتیاجی بمادّه یا اخذ مقدماتی که تعرّض بمادّه کنند نیست ولیکن درعلم کرات متحرّك اخذمادّه یاعوارض مادّه محلّ احتیاجست وعلم موسیقی ازعلم کرات متحرّك هم این احتیاج راشدیدتر دارد وازآن شدیدتر احتیاج علم مناظر است وازآن شدیدتر علم هیئت که ماده یا چیزی ازعوارض ماده را اخذ میکند زیرا که در این علوم ازاحوال مادّه بحث میشود پس تعرّض باو ضروریست چون این علوم یا ازعدد شیئی بحث میکنند یاازمقدار یا ازشکل آن وعدد ومقدار وشکل عوارض جمیع امورطبیعی میباشندو لواحق ذاتی عدد و مقدار نیز همراه آنها عارض امورطبیعی می شوندو چون بخواهیم ازآنچه ازاحوال عددو مقدار باموطبیعی عارض میشود بحث کنیم ناچار باید بخودآن امور طبیعی هم توّجه نمائیم.

علم طبیعی علم بسیط است وعلوم تعلیمی یعنی حساب صرف و هندسه صرف هم علوم بسیطه‌اندو ازین حساب و هندسه علومی متولّد میشود که موضوعهاشان ازیك علم و محمولهای مسائل آنها ازعلم دیگر است و درصورتیکه بعضی ازعلوم منسوب بریاضیات(۲) ذهن رامحتاج بالتفات بمادّه کندبسبب مناسبتی که میان آنها وطبیعیات هست چگونه میتوان گمان برد که خودعلم طبیعی محتاج بمادّه نباشدپس گمان کسانیکه قائل شدند باینکه درعلم طبیعی باید بصورت مشغول و از مادّه فارغ بود گمان بسیار فاسدیست.

---

(۱) چنانکه در تعریف قوس باید گفت قسمتی از دایره و در تعریف کوری باید گفت نابینائی چشم پس در تعریف قوس دایره هست اگر چه درخود قوس دایره نیست و در تعریف کوری چشم هست اگرچه چشم در خود کوری نیست (۲) مانند علم موسیقی که موضوعش از علم طبیعی و محمولش از علم ریاضی است.

فصل نهم

در تعریف علتهائی که حکیم طبیعی در بحث خود بر آنها باید اهتمام شدید بنماید.

خلاصهٔ فصل (بتلخیص مترجم)

بعضی ازطبیعیون وازجمله انطیفون ازصورت غافل ومعتقدشدند که آنچه تحصیلش واجب است ماده است و پس از آن هر چه هست عرضها و لواحق نا متناهی است. گوئی این جماعت از ماده نخستین بی خبر بوده و آنچه را ماده میگفتند مادهٔ ایست که صورت جسمیه گرفته است و در احتجاج خود قیاس ببعضی صنایع عملی میکردند ومیگفتند قصداستخراج کنندهٔ آهن تحصیل مادهٔ آهن است نه صورت او. غافل از اینکه اگر بهیولای بیصورت قانع شده باشند قانع شده اند بشناخت آنچه بالقوه است و وجود بالفعل ندارد، و اگر صورتها و عرض ها را محل توجه قرار ندهیم باثبات وجود هیولی هم پی نمیبریم، و اگر هیولائی که صورت آب و هوا و چیز های دیگر را گرفته محل نظر قرار داده باشند پس از صورت صرف نظر نکرده اند.

بعضی دیگر ماده را خوار پنداشته گفتندکسیکه بصورت علم یافت ازتوجه بماده بی‌نیاز است. ولی اینهم خطاست و مناسبات میان صورت و ماده را نمیتوان مهمل گذاشت زیرا که هر صورتی با هر مادهٔ ساز گار نیست و هر مادهٔ برای هر صورتی آماده نمیباشد، و بسیاری از اعراض اگر چه از صورت حاصل میشوند ولی استعداد ماده شرط است، و چون علم تام حقیقی احاطه بشئی است و بآنچه همراه اوست و صورت نوعی یا خود ذاتش یا لازم وجودش بماده معین محتاج است، پس علم بآن صورت وقتی کامل میشود که بماده هم توجه کرده باشیم. و از صورت علم بهویت شئی بالفعل حاصل میشود و از ماده علم بقوهٔ وجود شیئی بر میآید و از جمع آن دو علم بجوهر شئی تمام میشود.

ترجمهٔ اصل کتاب

کسانیکه ماده را اصل پنداشته اند

بعضی از طبیعیون که از جمله ایشان انطیفون است مراعات امر صورت را بکلی رها کردند و معتقد شدند که آنچه تحصیل و معرفت آن واجب است مادّه است و چون ماده تحصیل شد سپس هرچه هست اعراض ولواحق نامتناهی است که ضبط آن نمیتوان کرد گوئی ماده که آن گروه نظر خود را بآن مقصور کردند مادهٔ جسمیه است که صورتی گرفته است نه مادهٔ اولی و گویا از این مادهٔ نخستین غافل شده اند و بعضی از این گروه در احتجاج ببعضی صنایع استناد جستند و صناعت طبیعی نظری را بصناعت عملی قیاس نموده گفته اند قصد استخراج کنندهٔ آهن تحصیل ماده آهن است نه صورت او وقصد غوّاص تحصیل گوهر است نه صورت او و فساد این رأی از اینجاهویداست که مارا ازآ گاهی برخصایص امور طبیعی وانواع آنها که صور آنهاست باز میدارد و صاحب این رأی خود نیز رأی خویش را نقض کرده است زیرا که اگر

نقض رای ایشان

بآ گاهی برهیولای بیصورت قانع شده است ازعلم قانع شده است بمعرفت آنچه وجود بالفعل ندارد و بالقوه است و دیگر اینکه از چه راه بادراك هیولی میرسد با اینکه از صور و اعراض تن باز زده است در حالیکه اذهان ما از صور و اعراض باثبات وجود هیولی پی میبرد و اگر بآ گاهی برهیولای بیصورت قانع نبوده وبرای هیولی صورتی مانند صورت آب و هوا و غیره قصد کرده است پس صورت را از نظر نینداخته است و اینکه گمان برده است که استخراج کنندهٔ آهن محتاج بمراعات امر صورت نیست گمان فاسدیست زیرا که استخراج کننده موضوع صناعتش آهن نیست بلکه اجسام معدنی است که بحفر و ذوب آنها میپردازد و کارهائیکه میکند صورت صناعت اوست و تحصیل آهن غایت آن صناعت میباشد و آهن موضوع صنایع دیگریست که ارباب آن صنایع آهن را میگیرند و بتصرف در آن صورتی یا عرضی بآن میدهند

کسانیکه صورت را اصل گرفته اند

در مقابل این جماعت گروه دیگری از اهل نظر در علم طبیعت قیام کرده و ماده را خوار پنداشتند و گفتند مقصود از وجود ماده آنست که صورت با آثارش در

آن ظاهر شود ومقصود اولی همان صورتست و کسیکه علم او بصورت احاطه یافت از توجه بماده مستغنی است مگر برسبیل شروع بامری که مقصود نیست. این گروه هم از جهت ترك ماده تند رفته اند مانند گروه سابق که در ترك صورت تند رفته بودند و پس از آنکه بیاناتشان در علوم طبیعی مشکل شد چنانکه در فصل های پیش اشاره کردیم راضی شدند باینکه مناسبات صورت با ماده مجهول بماند زیرا که هر صورتی برای هر مادهٔ مساعد نیست و هر مادهٔ مهیای همه صورتها نمیباشد بلکه موجود شدن صورتهای نوعی طبیعی محتاج بمواد نوعی مخصوصی است که استعداد تام برای آن صورتها یافته اند وبسیاری ازعرضها که ازصورت حاصل میشوند بحسب ماده است (۱) وچون علم تام حقیقی عبارتست ازاحاطه بچیزی چنانکه هست و بآنچه همراه اوست و ماهیت صورت نوعیه است که محتاج بمادهٔ معین است یا وجود مادهٔ معین لازم وجود اوست پس اگر این فقره برما محقق نشده باشد علم ما بصورت چگونه کامل میگردد و یا اگر توجه بماده نکرده باشیم این فقره چگونه محقق میشود؟ ودرامور طبیعی هیچ ماده ازماده نخستین اشتراکش عام تر وازصورت دور تر نیست و چون بطبیعت ماده علم پیدا کنیم وبدانیم که آن بالقوه همه چیز است علم پیدا میکنیم باینکه صورتیکه دراین ماده هست آیا زوالش وجانشین شدن صورت دیگری برای او واجب هست یا واجب نیست وممکن است واطمینان ببقای آن نمیباشد و کدام معنی ازمعانی که سزاوار دانستن اند اشرفست ازمعانی حال چیزی دروجود خود او واینکه آیا محل اطمینان است یا متزلزلست؟ وحکیم طبیعی دربراهین خود وتکمیل صناعت خویش محتاج است باینکه هم بصورتها وهم بماده احاطه یابد جز اینکه علم بهویّت هرچیز از صورت بیش از ماده حاصل میشود و از ماده در اکثر احوال علم بقوه وجود شیئی حاصل میگردد و از جمع هردو علم بجوهر شیئی تمام میشود.

رأی صحیح توجه بهر دو میباشد

---

(۱) مثال عرضی که از صورت بحسب ماده عارض میشود سیاهی آبنوس است که هرچند از صورت اوست ولیکن مادهٔ آبنوسی او را مستعد این رنگ نموده است.

این فصل بضمیمهٔ فصل پیش مطابق است با فصل دوم ازمقالهٔ دوم کتاب طبیعی ارسطو که منظور اصلی او این بود که چون بعضی از عوارض جسم موضوع علم ریاضی میباشد معلوم کند که ریاضی با طبیعی چه تفاوت دارد وباین مناسبت وارد این بحث نیز شده است که از صورت وماده کدام یك طبیعت است و موضوع علم طبیعی میباشد.

فصل دهم

در تعریف هر یك از اصناف علتهای چهارگانه

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

امور طبیعی چهار علت ذاتی دارند : فاعل و ماده و صورت وغایت .

۱ ـ فاعل آنست که درچیز دیگری غیر از خودمبدء حرکت شود و مقصود از حرکت کلیهٔ از قوه بفعل آمدن ماده است و طبیب هم وقتیکه خود را معالجه میکند طبیب را مداوا نکرده بلکه مریض را مداوا کرده است ، بعبارت دیگر علاج کننده طبیب است وپذیرنده علاج مریض اگر چه خود طبیب باشد .

مبدء حرکت یا آماده کننده است یعنی ماده را مستعد برای پذیرفتن صورت میکند مانند استحاله هائیکه در نطفه واقع میشود که آنرا مستعد انسان شدن مینماید ، یا تمام کننده است یعنی صورت را بماده میدهد و اعطا کننده صورت که مقوم نوع طبیعی است بیرون از طبیعیات است و تحقیق آن بر عهدهٔ حکیم الهی است .

گاهی معین و مشیر (آمر) را هم از مبادی حرکت میشمارند ، اما معین در واقع جزئی از مبدأ حرکت است و مبدأ حرکت مجموع اصیل و معین است و فرق آنها اینست که اصیل از تحریك غایتی برای خود دارد ، و معین غایتش از خود او نیست یا غایت دیگری دارد مانند مزد گرفتن یا منت گذاشتن .

مشیر مبدأ حرکت است بواسطه ، یعنی در نفس فاعل ایجاد تصوری میکند که آن مبدأ اولی است برای ارادهٔ که او مبدأ حرکت است .

اگر مبدأ فاعلی را تنها در امور طبیعی منظور نکنیم و عمومیت بدهیم عبارتست از آنچه سبب وجود امری مباین با خودش شود و آن امر برای او نباشد .

۲ ـ ماده آنست که حامل امری غیر ازخودش میشود و با آن امر مرکب رامیسازد پس نسبتش بآن مرکب نسبت علیت است و جزء قوام مرکب و بنا براین اقدم از مرکب میباشد .

نسبت ماده بآنچه حامل اوست سه قسم تعقل میشود :

یکی معیت است یعنی هیچیك بر دیگری مقدم و مؤخر نباشد و محتاج بیکدیگر نباشند این قسم ظاهرالوجود نیست و مثالی برای آن نداریم .

قسم دوم اینکه آن امر محتاج الیه ماده و مقدم بر ماده باشد و وجودش بسته بماده نباشد ولیکن هر گاه موجود شود لزوماً مقوم ماده باشد وآنرا فعلیت دهد این قسم موسوم بصورت است .

قسم سوم آنست که ماده برآن امر مقدم باشد و آنرا قوام دهد وآن چیزی است که بتخصیص عرض خوانده میشود .

جزء مادی اشیاء گاه یك ماده است (در بسائط) و گاه چندین ماده بهم منضم شده مانند یك ماده میشوند و صورت میگیرند و این امر یا باجتماع فقط است مانند افراد لشکری ، یا باجتماع و ترکیب مانند مصالح و یا باجتماع وترکیب و استحاله مانند اسطقسات کائنات که باید در یکدیگر فعل وانفعال کنندوکیفیت‌متشابهی حاصل‌نمایند که مزاج گوئیم ودر آنحال برای صورت نوعیه‌مستعد شوند و این استحالات از تفاعل اعراضست و گرنه صورت ذاتیهٔ اجزا ثابت ومحفوظ میباشد .

اینکه‌بعضی گفته‌اند درقیاس مقدمات بمنزلهٔ ماده اند ونتیجه بمنزلهٔ صورت اشتباه است . نتیجه معلول مقدماتست نه صورت آنها ، و صورت مقدمات شکل آنهاست ، و ذات اصغر و اکبر در مقدمات موضوعند برای صورت صغری و کبری و در نتیجه موضوعند برای صورت نتیجه .

ساخته شدن شیئی از ماده گاه باینست که ماده قبول کون میکند ، گاه باستحاله ، است گاه باجتماع و ترکیب ، گاه بترکیب و استحاله .

۳ـ صورت بچند معنی استعمال میشود : ۱ ـ هیئتی که چون درماده‌حاصل‌شد نوع‌ساخته میشود ۲ ـ خود نوع . ۳ ـ شکل . ٤ ـ هیئت اجتماعیه (مانند لشکر) ٥ ـ نظام محفوظ (مانند شریعت) ٦ ـ هرهیئتی هر گونه باشد . ۷ ـ حقیقت هر چیز خواه جوهر خواه عرض . و صورت بانوع‌تفاوتی دارد چه گاهی جنس اعلی راهم صورت میگویند ونیز معقولات مفارق ازماده را هم صورت‌مینامند.

صورت وماده‌هردوجزء شئی مرکب‌اند، اماماده آنست که باوشیی بالقوه‌است‌وشیئی بالفعل نمیشود مگر بسبب وجود صورت . علت صوری اگر بقیاس بجنس و نوع باشد صورتی است که‌ماده را قوام میدهد ، و اگر بقیاس بصنف باشد صورتی‌است‌که بر ماده طاری شده وماده بدون‌او قوام یافته است مانند صورت تخت و سفیدی جسم سفید.

٤ ـ غایت امری است که صورت برای او در ماده حاصل میشود و آن خیر است در نظر فاعل خواه در حقیقت برای او خیر باشد خواه بگمان او باشد .

ترجمهٔ اصل کتاب

علت های چهارگانه

سابقاً اشاره کردیم که جسم طبیعی علت عنصری دارد و علت فاعلی و علت صوری و علت غائی

اینك سزاوار است که احوال هریك از این علل را بدانیم تاشناخت معلولهای طبیعی آسان شود.

نظر در اینکه هر کائن فاسدی یا هرچه در حرکت است یا آنچه مرکب از ماده و صورت میباشد علتهائی دارد یا اینکه علتها چهار است و بیش نیست از تکلیف حکیم طبیعی بیرون و برعهدهٔ حکیم الهی است ولیکن حکیم طبیعی از تحقیق ماهیت علتها که وجود آنها را بطور اصل موضوع پذیرفته و دلالت براحوال آنها مستغنی نیست.

پس گوئیم امور طبیعی چهار علت ذاتی دارند فاعل و ماده و صورت و غایت.

علت فاعلی

فاعل آنرا گویند که در چیز دیگری غیر از خود از جهت اینکه غیر خود اوست مبدأ حرکت شود و مقصود از حرکت در اینجا هر قسم فعلیت یافتن قوه است در ماده (۱) و این مبدأ سبب تغییر حال غیر و حرکت دادن او از قوه بفعل می شود و طبیب هم هنگامی که خود را معالجه میکند مبدأ حرکت میشود در چیز دیگری از جهت اینکه غیر خود اوست زیرا که مریض را حرکت داده و مریض از جهت مریض بودن غیر از طبیب است و معالج بودن از جهت طبیب بودن است اما استعلاج و قبول علاج و حرکت بسوی شفا از جهت طبیب بودن او نیست بلکه از جهت مریض بودن اوست

علت مهیا کننده و تمام کننده

مبدأ حرکت یا مهیا کننده است یا تمام کننده. مهیا کننده آنست که ماده را مستعد میکند مثل استحالاتیکه در نطفه واقع میشود و او را مستعد انسان شدن مینماید. تمام کننده آنست که صورت را بماده میدهد و میتوان گفت دهندهٔ صورت(۲) که نوعهای طبیعی را میسازد بیرون از طبیعیاتست و پس از آنکه حکیم طبیعی

---

(۱) خواه دفعی خواه تدریجی

(۲) دهندهٔ صورت ذات واجب الوجود یا عقول مجرد هر کدام باشد بیرون از طبیعیاتست.

این اصل موضوع را اختیار کرد که یکی مهیا کننده و دیگری تمام کننده و صورت دهنده است تحقیق آن دیگر برعهده او نیست و شکی نیست که مهیا کننده مبدأ حرکت است و تمام کننده نیز مبدأ حرکت میباشد زیرا که از قوه بفعل آوردن در حقیقت کار اوست

معین و مشیر

گاهی معین و مشیر (۱) راهم از مبادی حرکت میشمارند اما معین رامیتوان گفت جزئی از مبدأ حرکتست و مبدأ حرکت عبارتست از مجموع اصیل و معین و فرق میان این دو آنست که اصیل از تحریك غایتی برای خود دارد اما معین غایتش از خود نیست و از اصیل است یا غایتش همان غایت اصیل که بتحریك حاصل میشود نیست بلکه غایت دیگریست مثلا میخواهد منت بگذارد یا اجرت بگیرد یا احسان کند

مشیر مبدأ حرکت است بواسطه یعنی در نفس ایجاد تصویری میکند که آن مبدأ بیواسطه حرکت است برای امر ارادی پس مشیر مبدأ مبدأ است

این بود مبدأ فاعلی در امور طبیعی. اما اگر مبدأ فاعلی را نه در امور طبیعی بلکه بحسب خود وجود بگیریم معنی آن عام تر میشود و هرچه سبب وجود امری میشود جدا از او و مباین با او که برای او بوجود نیامده باشد علت فاعلی خواهد بود(۲).

علت مادی

برویم بر سر علت مادی پس گوئیم مبادی مادی در یك معنی مشترکند و آن اینست که برحسب طبع حامل اموری (۳) هستند خارج از خودشان و با آنچه مرکب از خودشان و از آن هیئت (٤) است نسبتی دارند و با خود آن هیئت هم نسبتی دارند

---

(۱) مشیر یعنی اشاره کننده و مقصود امر کننده است. (۲) مثلا باریتعالی.

(۳) اموری که ماده حامل آنهاست صورتها و عرضها هستند.

(٤) « خودشان » یعنی مواد. « هیئت » یعنی صورت و عرض. آنچه مرکب از آنهاست یعنی جسم. باید توجه داشت که مرکب و بسیط که در اینجا گفته میشود غیر از مرکب و بسیطی است
۱ که در علم طبیعی جدید اصطلاح شده است زیرا که امروز مفرد را بسیط میگویند یعنی آنکه از یك جسم ساخته شده است و بس مانند آهن و مس و غیره. و مرکب یعنی جسمی که از دو یا چند جسم دیگر ساخته شده است مانند آب که از ئیدرژن و اکسیژن ساخته شده است. اما شیخ الرئیس وقتیکه میگوید بسیط در اینجا مقصودش مادهٔ تنها یا صورت تنها یا عرض تنهاست. و از مرکب مقصودش مطلق جسم است چون هر جسمی البته از ماده و صورت و عرض مرکب است. و اینکه میفرماید « مرکب یعنی سفید » باین ملاحظه است که سفید یعنی جسم سفید و جسم سفید مرکب است از ماده و صورت و سفیدی که هریك از آنها بسیطاند. ولفظ « جسم » در سطر بعد بمعنی ماده استعمال شده است.

چنانکه جسم نسبتی دارد بمرکب یعنی بسفید و نسبتی دارد به بسیط یعنی بسفیدی از اینقرار :

نسبت ماده با مرکب و بااجزا

نسبت مبادی مادی بمرکب همیشه نسبت علیت است زیرا که جزئیست از قوام مرکب و جزء ذاتاً مقدم بر کل و مقوم ذات اوست

نسبت مبادی مادّی بآن امور فقط بسه قسم تعقل میشود : قسم اول آنکه در وجود بر آنها نه مقدم باشد نه مؤخر یعنی در تقویم نه او محتاج بآنها باشد نه آنها باو. قسم دوم آنکه مادّه در قوام یافتن محتاج بآن امور باشد بالفعل و آن امور در وجود ذاتی بر او مقدم باشد چنانکه گوئی وجودشان بسته بمادّه نبوده بلکه بمبادی دیگر بسته است (۱) ولیکن لازمست که هر گاه موجود شود مقوّم ماده باشد و آنرا فعلیت دهد چنانکه بسیاری از اشیاء قوامشان بچیزیست و بعد از قوام یافتن لازم میشود که چیز دیگری را قوام دهند ولیکن گاهی آنچه را قوام میدهند از ذات خودشان جداست و گاهی با او مخالطت دارند و این قسم موسومست بصورت و در قوام دادن مادّه با چیز دیگری سهیم است و با ذات او مقارن و یا تمام مقوّم قریب است و بیان این مطلب در فلسفه اولی خواهد آمد (۲) قسم سوم آنست که مادّه در ذات خود متقوم و بالفعل حاصل و بر آن امر مقدمست و آن امر بواسطه او قوام می یابد و این آنچیزی است که بتخصیص عرض مینامیم اگر چه بعضی از اوقات جمیع آن هیئتها را عرض خوانده ایم.

پس قسم اول نسبت بماده اضافه معیت دارد و قسم دوم و سوم اضافه تقدم و تأخر که در قسم دوم تقدم بآنچیزی است که در ماده است (۳) و در قسم سوم ماده مقدم است و آنچیز (٤) مؤخر

قسم اول ظاهر الوجود نیست و اگر بخواهیم مثالی برای آن بیاوریم نفس است و

(۱) مقصود صورتست که قوامش بماده نیست بلکه بمجردات است و ماده را او قوام میدهد.
(۲) حکما اختلاف دارند در اینکه آیا صورت به تنهائی ماده را قوام میدهد یا در این امر باعقول مجرد شریك است و این بحث در فلسفهٔ اولی خواهد آمد.
(۳) مقصود صورت است که در ماده است ولیکن بر ماده مقدم است.
(٤) یعنی عرض که ماده بر او مقدم است.

موردیکه جسم از چند ماده ترکیب میشود

مادهٔ نخستین در حالیکه فرض کنیم اجتماع آنها وجود انسانرا تقوم دهد اما دو قسم آخر را مکرر مذکور داشته ایم (۱)

ماده را با آنچه از او ساخته میشود و ماده جزئی از وجود آن میباشد مناسبت دیگری هم هست (۲) و آن اینست که در یك صنف از اشیاء یك ماده به تنهائی جزء مادی شیئی میشود و در صنف دیگر از اشیاء مثل عقاقیر برای معجونات و کیموسات بدن باید ماده دیگری بآن منضم گردد و هر دو مانند یك ماده شود تا صورت شیئی تمامیت یابد و این مناسبت بصورت نیز ممکن است تعلق گیرد

اقسام ترکیب مواد

هر گاه شیئی از یك ماده ساخته نشود و محتاج باشد باینکه مادهٔ دیگر بآن منضم گردد از سه قسم بیرون نیست یا فقط باجتماع دست میدهد مانند افراد سرباز در لشکر و خانه ها در شهر یا باجتماع و ترکیب مانند خشت و چوب در خانه و یا باجتماع و ترکیب و استحاله مانند اسطقسهای کائنات که آنها را مواد تنها باجتماع و ترکیب و ملاقات و چسبیدن بیکدیگر و قبول شکل نمیسازند بلکه باید بعضی در بعضی فعل و انفعال کنند و برای مجموع آنها کیفیت متشابهی حاصل شود که آنرا مزاج گویند و در آنحال مستعد برای صورت نوعیه میشوند و باین سبب است که تریاق و مانند او تنها باختلاط اجزا و اجتماع و ترکیبشان تریاق نمیشود و صورت تریاقی نمی یابد مگر اینکه مدتی بر آنها بگذرد که بعضی از اجزا در بعضی دیگر فعل و انفعال کنند بسبب کیفیات خودشان و کیفیت واحدی استقرار یابد که در جمیع آنها متشابه باشد و فعلی از آن بمشارکت صادر شود و در این مرکبات صورت ذاتی اجزا ثابت و محفوظست (۳) و عرضهائیکه سبب فعل و انفعال استحالی میشوند تغییر می یابند و مستحیل میشوند تا هر افراطی که در هر مفردی هست خفیف گردد و کیفیت غالب در او ضعیف شود

تشبیه مقدمات و نتیجه بماده و صورت

و عادت بر این جاری شده است (٤) که بگویند نسبت مقدمات به نتیجه شبیه

(۱) پس معلوم شد که نسبت مادّه بمرکب (یعنی جسم) نسبت جزئیت و علیت است و نسبتش بصورت و اعراض نسبت تقدم و تأخر و مقوم و متقوم ، و این جمله در موردی بود که جسم از یك ماده تشکل یافته باشد و اما موردی که جسم از چند ماده ساخته میشود حالتش چنان است که در جملهٔ آینده بیان میشود (۲) یعنی مناسبت تنها بودن (باصطلاح امروزی جسم بسیط) یا تعدد مواد (که امروز امتزاج و ترکیب میگویند) (۳) در مبحث مزاج بیان میشود که در اجسامی که مرکب از چند ماده اند صورت بسائط محفوظ است. (٤) نزد پیروان ارسطو راجع بقیاسات برهانی منطقی

است بنسبت بمواد باصور ولیکن حق اینست که بگویند صورت مقدمات شکل مقدماتست و مقدمات با شکل خود بمنزلهٔ سبب فاعلی هستند برای نتیجه و نتیجه از حیث اینکه نتیجه است خارج از مقدماتست ولیکن آنها چون دیده‌اند که حد اصغر و اکبر چون با هم ترکیب شوند نتیجه حاصل میشود در حالیکه قبل از آنهم در قیاس وجود داشتند گمان برده‌اند که حدود در قیاس موضوع نتیجه میباشند [1] واز اینهم تجاوز کرده گمان برده‌اند که خود قیاس موضوع نتیجه است [2] وحال آنکه طبیعت حد اکبر و اصغر [3] موضوع صورند چون موضوع اند برای صورت نتیجه و در آن مقام حدّ اکبر و اصغر نیستند و در حالیکه موضوع برای حدّ اکبر و اصغر بودن باشند موضوع برای نتیجه نیستند زیرا که هر یك از آنها هر گاه یك قسم نسبتی با دیگری داشته باشند حدّ اکبر و اصغر میشوند و این قسم نسبت آنست که هر دو بالفعل نسبت معینی با وسط داشته باشند و نسبت آنها به نتیجه مثل نسبت آنها باشد بچیزی که بالقوه است و چون قسم دیگری از نسبت داشته باشند بالفعل موضوع اند برای نتیجه و آن قسم آنست که هر کدام از آن دو نسبت بدیگری نسبت موضوع و محمول یا مقدم و تالی داشته باشند بعد از آنکه نسبت دیگری داشتند و بعلاوه عین آنچه در قیاس حد اکبر یا اصغر است بالقوه موضوع نتیجه نیست بلکه چیز دیگری از نوع اوست و نمیتوان گفت یك چیز ممکنست هم موضوع باشد بسبب حد اکبر و اصغر بودن و هم موضوع باشد بسبب جزء نتیجه بودن و من نمیفهمم چگونه میتوان مقدمات را موضوع نتیجه قرار داد

اعتبارات مختلف ماده نسبت بکائن و حادث

واگر ماده را بسنجیم بآنچه از او حادث میشود گاهی ماده است باعتبار اینکه قبول کون میکند و گاهی باعتبار اینکه قبول استحاله مینماید و گاهی قبول اجتماع و ترکیب میکند و کاهی قبول ترکیب و استحاله با هم. این بود آنچه در باب علت مادّی میبایست بگوئیم.

علت صوری

صورت گاه ماهیتی را میگویند که چون در ماده حاصل شود آنرا نوع میسازد و خود نوع را هم صورت میگویند و شکل را هم بالخصوص صورت میخوانند و

(۱) و حال آنکه صورت شیئی از خود شیئی خارج نیست.
(۲) چنانکه ماده موضوع صورتست.
(۳) طبیعت حد اکبر و اصغر یعنی ذاتی که در مقدمه حد اکبر واصغر اعتبار میشود.

معانی مختلف صورت

هیئت اجتماعیه را هم صورت مینامند مانند هیئت لشکر و صورت مقدمات مقترنه [1] و نظام محفوظ را هم صورت میگویند مانند شریعت و هر هیئتی را هم صورت مینامند چه جوهر و چه عرض و حقیقت هر چیز را هم صورت میخوانند خواه جوهر باشد خواه عرض و بانوع تفاوت دارد چون گاهی جنس اعلی را هم صورت میگویند و گاهی معقولات مفارق از ماده را نیز صورت میخوانند.

صورت که یکی از مبادی جسمست آنجزء از مرکب است که او را فعلیت میدهد زیرا که ماده جسم را فعلیت نمیدهد و وجودش به تنهائی کافی نیست برای اینکه چیزی بالفعل موجود باشد و فقط بالقوه خواهد بود و بالفعل بودنش بسبب وجود صورتست.

وامّا اینکه صورت ماده را متقوم میکند بنحو دیگر است [2] و علت صوری گاهی نسبت بجنس یا بنوع است و آن صورتیست که ماده را قوام میدهد و گاهی نسبت بصنف است و آن صورتی است که ماده بدون او قوام نوعی یافته و صورت بر او طاری شده است مانند صورت تخت و سفیدی (نسبت بجسم سفید)

علت غائی

اما غایت امریست که صورت بجهت او در ماده حاصل میشود و آن خیر حقیقی است یا خیر گمانی زیرا هر حرکتی که از فاعل بالذات نه بالعرض سر بزند از او خیر را منظور دارد نسبت بخود و آن گاه بحقیقت است گاه بگمان یعنی یا خیر هست یا گمان میرود که خیر است.

(۱) در قیاس.
(۲) یعنی علت فاعلی اوست. صورت نسبتش بماده علت فاعلی است و بمرکب علت صوری است

فصل یازدهم

درمناسبات علتها بایکدیگر

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

فاعل وغایت هریك ازجهتی سبب دیگری است . فاعل سبب موجود شدن غایت است زیرا که فعل فاعل برای همین است ، و غایت سبب فاعل شدن فاعل است . اما فاعل سبب غایت شدن غایت نیست همچنین سبب ماهیت غایت هم نیست فقط سبب موجود شدن ماهیت غایت است درخارج.

فاعل و غایت علت بعیدند برای مرکب معلول (معلول را مرکب میگوئیم از جهت اینکه از صورت و ماده مرکب است) زیرا که فاعل در ماده عمل میکند یاصورت را بماده میدهد . وصورت و ماده علت قریب معلول اند پس فاعل علت بعید است همچنین غایت علت بعید است چون سبب فاعل شدن فاعل است .

بسا هست که ماده برای معلول مرکب هم علت بیواسطه است هم باواسطه هریك ازجهتی ، و همچنین صورت هم علت بیواسطه وهم علت باواسطه میشود هریك از جهتی ، باین معنی که ماده اگر درمرکبی ملحوظ شود که نوع نبوده صنف باشد (مصنوعات) وصورت هم که درآن حال هیئت عرضی خواهد بود پس ماده مقوّم آن عرض است که عرض مقوم آن صنف است ، پس ماده علت علت میشود از اینجهت اما از جهت اینکه جزء مرکب است علت بیواسطه هم محسوب میشود و همچنین صورت اگر صورت حقیقی جوهری باشد مقوم ماده است و ماده علت مرکب پس صورت از اینجهت علت علت است ولی از جهت آنکه جزء مرکب است علت بیواسطه شمرده میشود .

بعضی اوقات یك ماهیت هم فاعل میشود هم صورت هم غایت مانند انسانیت که چون در نطفه ملحوظ شود صورتست و بقیاس به پدر فاعل است و بقیاس بفرزند غایت است ، وصورت اگر بشیئی مرکب قیاس شود صورتست و اگر بحرکت قیاس شود باعتبار اینکه مبدء حرکت است فاعل است و باعتبار اینکه منتهای حرکت است غایت میباشد .

ترجمهٔ اصل کتاب

فاعل و غایت چگونه سبب یکدیگرند

فاعل از جهتی سبب غایت است و این عجب نیست چه فاعل است که غایت را موجود میکند واز جهتی هم غایت سبب فاعل است زیرا که فاعل برای او فعل را میکند واگراو نبود نمیکرد پس غایت محرك فاعلست برای فاعل شدن و ازاینرو هرگاه از کسی بپرسند برای چه ورزش کردی و بگوید برای اینکه تندرست شوم درست جواب داده است چنانکه اگر بپرسند چرا تندرست شدی و بگوید چون ورزش کردم جواب صحیح داده است و در این مورد ورزش سبب فاعلی تندرستی و تندرستی سبب غائی ورزش بوده است اما اگر بپرسند چرا خواستار تندرستی شدی و بگوید برای اینکه ورزش کنم صحیح نگفته و خبرش راست نبوده است اما اگر بپرسند چرا خواستار ورزش شدی و بگوید برای اینکه تندرست شوم درست جواب داده است

فاعل علت وجود یافتن غایت است نه علت ماهیت او

فاعل نه علت غایت شدن میشود نه علت ماهیت غایت ولیکن علت وجود یافتن ماهیت غایت در خارج میشود و میان ماهیت و وجود فرقست چنانکه جای دیگر گفته شده است

غایت علت فاعل بودن فاعل میشود یعنی سبب میشود که فاعل فعل بجا بیاورد ولیکن فاعل علت غایت نیست و این فقره در فلسفهٔ اولی توضیح میشود

فاعل وغایت علت بعیدند و ماده و صورت علت قریب

فاعل وغایت را میتوان مبدأ بعید دانست برای مرکب معلول زیرا که فاعل یا آماده کنندهٔ مادّه است پس سبب ایجاد ماده میشود که آن مادّه علت قریب معلولست و فاعل علت بعید و یا اینکه فاعل صورت دهنده است پس سبب ایجاد صورتست که علت قریب میباشد و غایت سبب فاعل بودن فاعل است زیرا که چون فاعل را برمیانگیزد که مرکب را ایجاد کند سبب صورت و ماده میشود

پس در هرچیز مبادی قریب عبارتند از هیولی و صورت از جهت اینکه چیز را بیواسطه میسازند اگر چه نوع قوام دادن هیولی و صورت نسبت بچیزها مختلف

است و هریك از آنها نوع دیگری از علت است ولیکن بسا اتفاق میافتد که ماده هم با واسطه وهم بیواسطه علت مرکب میشود هریك ازجهتی و همچنین صورت ازجهتی صورت با واسطه و از جهتی صورت بیواسطه میشود از اینقرار :

موارد‌ی که صورت‌وماده هم‌علت بعیدند هم‌علت قریب

اگر مرکب نوع نبوده صنف باشد و صورت هم آن جوهر مخصوص نبوده هیئت عرضی باشد در آنحال ماده مقوم ذات آن عرضست و آن عرض مقوم آن صنف ازحیث صنف بودن پس ماده علت برای علت (۱) میشود در عین اینکه چون جزئی از مرکب و علت مادی اوست علت بیواسطه است . و اما صورت اگر صورت حقیقی جوهری باشد که‌مقوّم ماده استّ بالفعل وماده هم‌علت برای مرکب است پس صورت در این حال علت علت (۱) مرکب میشود در عین اینکه چون صورتست جزء مرکب است و علت صوریست یعنی علت بیواسطه است

پس ماده اگرعلت‌علت‌مرکب باشدازاین‌حیث‌علت‌مادی‌مرکب نخواهد بود و صورت‌هم اگرعلت‌علت (۱) مرکب باشدازاین‌حیث علت‌صوری‌مرکب‌نخواهدبود.

موارد‌ی که فاعل و صورت وغایت یکی میشود

و گاه اتفاق میافتد که ماهیت‌فاعل و صورت وغایت یکی میشودو آن‌ماهیتی است که این کیفیت راپیدا میکند که‌فاعل و صورت و غایت میشود چنانکه پدرمبدأ است برای تکون صورت انسانیت از نطفه و پدر همه چیزش این مبدأ نیست بلکه صورت انسانیت اوست و در نطفه‌غیر ازصورت انسانیت چیزی حاصل نمیشودوغایتی هم که نطفه بسوی او حرکت میکند همان صورت انسانیت است ولیکن این صورت انسانی از جهت اینکه بهمراهی ماده نوع انسان را میسازدصورت گفته میشود و از جهت اینکه نطفه‌بسوی‌او حرکت میکندغایت شمرده‌میشودواز جهت اینکه انسانیت از او مرکب میشود علت فاعلی خوانده میشود

و صورت اگر نسبتش بماده و مرکب سنجیده شود صورتست و اگر بحرکت سنجیده شود گاه‌غایت‌است گاه فاعل چه باعتبار اینکه منتهای‌حرکت‌است غایتست که عبارت ازصورت فرزند باشدو باعتبار اینکه مبداءحرکتست فاعل است که‌عبارت ازصورت پدر باشد.

---

(۱) یعنی علت باواسطه

فصل دوازدهم

در اقسام احوال علتها

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

علتهای چهار گانه هرکدام گاه بالذات اند گاه بالعرض ، و گاه قریب اند گاه بعید ، و گاه خاص اند گاه عام ، و گاه جزئی اند و گاه کلی و گاه بسیط اند گاه مرکب ، گاه بالقوه اند گاه بالفعل ، و بساهست که بعضی از این اقسام باهم ترکیب میشوند .

فاعل بالذات‌مانند آتش که گرمی میدهد ، و بالعرض چندقسم‌است : ۱ - تأثیر فاعل بواسطه رفع مانع یا دفع امری که دارای ضداوست . ۲ - اعتبار شدن‌فاعل از جهت یك صفت از صفات‌چند که فعل درواقع باومنتسب نیست مثل اینکه طبیب بنائی کند . ۳ - فاعل متوجه‌غایتی باشد ودر ضمن امر دیگری عارض و حاصل شود مثل اینکه سنگی هنگام افتادن سر کسی را بشکند. ٤ - مقارنهٔ امری غالباً با امر دیگر بدون اینکه در واقع علت و معلول باشند مثل اموری که بفال بد یا خوب گرفته می شوند .

فاعل قریب آنست که بیواسطه فعل بجا آورد مانند حرکت دادن عضلات اعضا را ، وفاعل بعید آنست که باواسطه عمل کند مانند حرکت دادن نفس اعضارا .

فاعل‌خاص آنکه یك امر معین ازاو بروز کند . فاعل عام آنکه فعل او بمنفعل های متعدد تجاوز نماید .

فاعل جزئی آنکه علت ومعلول اعم ازشخصی یاکلی باهم درعموم وخصوص مساوی باشند .

فاعل کلی آنکه علت کلی تر واعم از معلول باشد .

فاعل بسیط آنکه صدور فعل از یك قوه باشد ، و فاعل مرکب آنکه مصدر فعل قوای متعدد باشند .

فاعل بالفعل‌مانند آتش وقتیکه میسوزاند ، و فاعل بالقوه مانند آتش که چیزی رانسوزانده ولی‌میتواند بسوزاند ، وقوه هم قریب و بعید دارد مانند قوهٔ کودك بر کتابت وقوهٔ کاتب بر کتابت .

ماده و صورت و غایت نیز همچنین میتوان اقسامشان را توضیح وتمثیل نمود .

علت‌مادام که بالقوه‌است معلول اوهم بالقوه است ، اما ممکن‌نیست که معلول موجود وعلت معدوم باشد ، وکسانیکه وجود عمارت راپس ازبنا دلیل بروجود معلول با عدم علت گرفته اندا‌شتباه کرده اند چه بنا علت حرکات مصالح بنائی است نه علت وجود عمارت .

ترجمهٔ اصل کتاب

حالات علتها هر یك از علتها گاه بالذّاتند گاه بالعرض وگاه قریب اندگاه بعید و گاه خاص اند گاه عام و گاه جزئی اند گاه کلی گاه بسیط اندگاه مرکب و گاه بالقوه اند گاه بالفعل و گاه بعضی بابعضی دیگر مرکب میشوندپس بایداین احوال رابیان وروشن کنیم:

علت فاعلی بالذات و بالعرض ۱ ـ در علت فاعلی گوئیم علتِ فاعلی که با لذات باشد مانند طبیب است هنگامی که معالجه میکند و آتش هنگامی که گرمی میدهد یعنی اینکه علت مبدأ فعل باشد و از همان حیثی که مبدأ آن فعل است ملحوظ شود و علت فاعلی بالعرض آنست که غیر از این باشد و آن چند قسم است؛ یکی اینکه فاعل فعلی را بجا آورد و آن فعل اثرش این باشد که امری را که مانع ضد آن امر است برطرف کند و باینواسطه آن ضد قوّت گیرد چنانکه سقمونیا بواسطه بردن صفرا تبرید کند(۱). دیگر اینکه فاعل امری را که مانع فعل طبیعی است برطرف کند اگر چه آن مانع خود بواسطهٔ منع ایجاب ضد را ننماید مثل کسیکه ستون را از سقف بکند که مانع فرود آمدن سقف بود و در آنصورت میگویند او خراب کنندهٔ سقف است و حال آنکه خرابی سقف بواسطهٔ ثقل ذاتی اوست. دیگر اینکه یك چیز باعتبارات چند ملحوظ شود بواسطهٔ اینکه صفات چند دارد واز جهت یکی ازآن صفات مبدأ بالذات شود و فعلی بجا آورد ولیکن آن فعل را بآن صفت انتساب ندهند و بصفت دیگری که مقارن اوست نسبت دهند چنانکه بگویند طبیب بنائی میکند یعنی موضوعی که برای طبابت است بنا شده است و حال آنکه در واقع هنگامیکه بنا میکند بناست نه طبیب و یا اینکه خود موضوع را بتنهائی بغیر مقارنهٔ با صفتی علت فعل ذکر کنند مانند اینکه بگویند انسان بنامیکند. دیگر اینکه فاعل بالطبع یا فاعل بالاراده متوجه غایتی باشد

(۱) سقمونیا طبعاً گرم است و لیکن چون برطرف کنندهٔ صفراست و صفرا ضد برودت است پس سقمونیا مبرّد واقع میشود و این قسم فعل را بالخاصه گویند در مقابل فعل بالکیفیه و درهرحال در این مثال سقمونیا بالعرض فاعل تبرید شده است.

و بآن غایت رسیده یا نرسیده غایت دیگری عارض او شود مثلاسنگ که ذاتاً بز... میآمد اتفاقاً سری در معبر او واقع شد و او با سنگینی خود بر روی آن سر افتاد و آنرا شکست. دیگر اینکه گاهی اتفاق میافتد که چیزی را فاعل بالعرض میگویند هرچند اصلافعلی از او سرنزده است ولیکن غالباً حضور او با امری مطلوب و غیر مطلوب یا مذموم مقارن میشود وباینواسطه فعل رابا او نسبت میدهند و اگر آن فعل خوش آیند باشد آن چیز را شگون میکنند و نزدیکی او را اختیار مینمایند و اگر ناخوش باشد از او دوری میجویند وبفال بد میگیرند و گمان میکنند حضور او سبب آن خیر یا این شر شده است

قریب و بعید فاعل قریب آنست که میان فاعل و منفعل واسطه نباشد مانند پی که اعضاء را حرکت میدهد و فاعل بعید آنست که میان او و منفعل واسطه باشد مانند نفس در حرکت دادن اعضا

خاص و عام فاعل خاص آنست که ازاو امر معینی بتنهائی بروز کند مانند اینکه کسی دوائی را بخورد وبدن اواز آن منفعل شودو فاعل عام آنست که چیز های بسیار از او منفعل شوند مانند اینکه هوا چیز های بسیار را منفعل میکند هر چند بلاواسطه باشد

جزئی و کلی فاعل جزئی آنست که علت شخصی باشد برای معلول شخصی مانند این طبیب برای این علاج یا علت نوعی باشد برای معلول نوعی که در مرتبه عموم و خصوص با او مساوی باشد مانند طبیب برای علاج و فاعل کلی آنست که ذات علت با معلولش مساوی نباشد بلکه اعم باشد مانند طبیب برای این علاج و صانع برای علاج (۱)

بسیط و مرکب فاعل بسیط آنست که صدور فعل از یك قوهٔ فاعلی واحد باشد مانند جذب و دفع درقوای بدنی وفاعل مرکب آنست که ازچندین قوه صادر بشود که آن قوی یا نوعاً یکسانند مانند چند نفر که یك کشتی را برانند یا مختلف اند مانند اینکه گرسنگی ۱
ازقوهٔ جاذبه و قوه حساسه حاصل میشود

بالفعل و بالقوه فاعل بالفعل مانند آتش است نسبت بآنچه آنرا سوزانیده است و فاعل بالقوه

(۱) طبیب کلی است و این علاج جزئی پس علت کلی و معلول جزئی است. صانع و علاج یعنی علت و معلول هر دو کلی هستند اما علت عام تراز معلول است.

مانند آتش است نسبت بآنچه آنرا نسوزانیده ولیکن میتواند بسوزاند. قوه هم قریب است یا بعید بعید مانند قوهٔ کودکست بر کتابت و قریب مانند قوهٔ کاتب که ملکه کتابت را دارد

از اقسام مذکور از فاعلیت میتوان بعضی را با بعضی ترکیب کرد و این عمل را بذهن خود شما وا میگذاریم

علت مادی

۲ ـ اکنون همان اعتبارات را در مبدأ مادی ایراد میکنیم

بالذات و بالعرض

ماده بالذات است هرگاه خود او چیزی را قبول کند مانند روغن اشتعال را و ماده بالعرض چندقسم است از جمله یکی اینکه ماده صورتی داشته باشد ضدصورت دیگر و چون صورت دوم حادث شود صورت اول زایل گردد پس آن ماده با صورتی که زایل شده بالعرض ماده میشود برای صورت دوم چنانکه آب موضوع است برای هوا و نطفه موضوعست برای انسان و حال آنکه نطفه مادام که نطفه است موضوع صورت انسانیت نیست زیرا همینکه انسان شد نطفه بودن او باطل میشود. قسم دیگر از ماده‌بالعرض اینکه‌موضوع صورتی داشته باشد که داخل در موضوع بودن او نیست هر چندبا صورت دیگری که منظور است ضد نباشد و درآنحال ماده موضوع قرار داده شود مانند اینکه بگوئیم طبیب استعلاج میکند زیرا که استعلاج طبیب از جهت طبیب بودن او نیست بلکه از جهت مریض بودن است پس در اینحال موضوع معالجه مریض است نه طبیب

قریب و بعید

اما ماده قریب مثل اعضاء است برای بدن و ماده بعید مانند اخلاط یا عناصر است برای بدن

خاص و عام

مادّه خاص مانند جسم انسان است با مزاجش برای صورت انسان و مادهٔ عام مانند چوبست که ماده است برای تخت و کرسی و بسیاری چیز های دیگر و میان قریب و خاص فرق است چنانکه سبب مادی گاه قریب است و عام مانند چوب برای تخت.

جزئی و کلی

ماده جزئی مانند این چوب برای این کرسی یا این جوهر برای این کرسی و مادهٔ کلی مانندچوب برای این کرسی یا جوهر برای کرسی

بسیط و مرکب

مادهٔ بسیط مانندهیولی است برای همه اشیاء و چوب درنزد حس برای چوبینه آلات و ماده مرکب مانند اخلاط است برای بدن و عقاقیر برای تریاق

بالفعل و بالقوه

ماده بالفعل همچون بدن انسانی است برای صورت انسانیت و ماده بالقوه چون نطفه است برای صورت انسانیت یا چوبی که صنعتی در او نشده است برای این کرسی و در اینجا هم ماده گاهی قریب است گاهی بعید

۳ ـ اکنون اعتبارات مذکور را برای صورت بیان میکنیم :

علت صوری

صورت با لذات همچون شکل کرسی است برای کرسی وصورت بالعرض مانند

بالذات و بالعرض

سیاهی و سفیدی اوست و گاه میشود که این صورت بالعرض برای صورت با لذات نافع و مؤثر است چنانکه سختی در چوب سبب قبول شکل کرسی میشود و گاهی صورت بالعرض بسبب مجاورت حاصل میشود مانند حرکت کشتی نشستگان چنانکه کشتی نشسته را میگویند متحرك و منتقل بالعرض است

قریب و بعید

صورت قریب مانند چهار گوشی است برای مربع و صورت بعید مانند گوشه دار بودن مربع

خاص و عام

صورت خاص همان جزئیت است و مانند حدشیئی است یافصل یا خاصهٔشیئی و صورت عام همان کلی است و مانند جنس است برای خاصه (۱)

بسیط و مرکب

صورت بسیط مانند صورت آبست و صورت آتش یعنی آنکه از اجتماع چند صورت درست نشده باشد و صورت مرکب مانند صورت انسانیت است که از چندین قوه و صورت مجتمعه تشکیل شده است

بالفعل و بالقوه

صورت‌بالفعل حاجت بتعریف ندارد‌صورت بالقوه ازوجهی‌قوه است‌باعدم (۲)

علت غائی

٤ ـ اعتبار معانی مزبور برای غایت از اینقرار است :

لذات و بالعرض

غایت بالذات آنست که حرکت طبیعی یا ارادی برای خود آن امر قصد کرده شود نه برای‌غیر آن مانند تندرستی که غایت است‌برای دوا خوردن و غایت‌بالعرض

---

(۱) جزئی و کلی دراینجا نسبی است چنانکه‌صورت‌انسانیت چون خاص انسان است‌صورت خاص است و هر چند انسانیت کلی است اما نسبت بحیوانیت جزئی است.

(۲) یعنی عدم صورتی است بااستعداد وجود او

چندقسم است: یکی آنکه قصد آنرا کندا ما نه برای خود او مانند کوبیدن دوا که برای خوردن اوست ولیکن خوردن دوا هم مقصود اصلی نیست و مقصود با لذات تندرستی است و اینقسم غایت نافع است بحقیقت یا برحسب ظن و غایت با لذات خیر است در واقع یا بر حسب ظن.(۱) دیگر از اقسام غایت بالعرض آنچیزی است که همراه غایت است یا عارض اوست. آنچه همراه غایت است مانند تغوّط نسبت بخوراك کردن که غایت بالذات از خوراك رفع گرسنگی است ولیکن تغوّط هم با خوراك همراه است و غایت عرضی مانند جمال است برای تندرستی که مقصود اصلی از ورزش تندرستی است و جمال نیست ولیکن گاهی جمال هم همراه او میشود. قسم دیگر آنست که حرکت متوّجه امری باشد ولیکن امر دیگری معارض آن شود مانند اینکه سری از سقوط سنك بشکند یا اینکه مرغی را نشانه کنند و تیر بانسان بخورد و گاه میشود که غایت ذاتی و عرضی باهم موجودند و گاهی باهم موجود نیستند

قریب و بعید

غایت قریب مانند تندرستی است برای دوا خوردن و غایت بعید مانند سعادت برای دوا خوردن

خاص و عام

غایت خاص مثلا ملاقات کسی با دوست خود و غایت عام مانند رفع صفرا برای خوردن ترنجبین زیرا که رفع صفرا هم بخوردن ترنجبین میشود هم بخوردن بنفشه

جزئی و کلی

غایت جزئی مانند اینکه کسی برای ملاقات شخصی که مدیون اوست سفر کند و اورا ببیند و غایت کلی آنست که داد خواهی کند از ظالم بطور مطلق

بسیط و مرکب

غایت بسیط مانند خوراك برای سیرشدن و غایت مرکب مانند حریر پوشیدن که هم برای زیبائی است هم برای دفع شپش و در واقع دوغایت منظور است

بالقوه و بالفعل

غایت بالفعل و غایت بالقوه مانند صورت بالفعل و بالقوه است و باید دانست که علت بالقوه در ازاء معلول بالقوه است پس تا وقتیکه علت بالقوه علت است معلول هم بالقوه معلول است و ممکن است که هر یك از آنها ذاتی غیر از دیگری باشد مثلا انسان علت باشد و معلول چوب که در آنحال انسان بالقوه نجار است و چوب بالقوه تخت.

بقای معلول بسته ببقای علت است

ممکن نیست که ذات معلول موجود باشد و علت معدوم و اگر اشکال کنند

---

(۱) غایت بالـذات خیراست بحقیقت یا بگمان فاعل زیرا هر فعلی سرمیزند و هر تغییرو تبدیلی داده میشود برای اینست که بهترین وجوه حاصل شود.

که عمارت بعد از بناهم باقی است این اشتباه است زیرا آنچه معلول بناست باقی نیست چه معلول بنا حرکت اجزاء ساختمان است که با هم جمع شوند و این حرکت البته بعد از بنا باقی نمیماند ولیکن بقای اجتماع و حصول شکل که باقی میماند معلول علتهائی است که همواره موجودند و اگر فاسد شوند عمارت خراب میشود و تحقیق اینمعنی و مانند آن موکول بفلسفهٔ اولی است و باید صبر کرد تا بآن برسیم.

فصل سیزدهم

در بخت و اتفاق و اختلافاتیکه در آن باب کرده اند و توضیح حال آنها

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

از قدما بعضی بخت و اتفاق را از علل و اسباب دانسته وجاعتی از ایشان در آن باب مبالغه هم کرده اند و بعضی منکر علت و اسباب بودن بخت و اتفاق بلکه منکر وجود این امور شده اند.

ذیمقراطیس وجود عالم را بر حسب اتفاق دانسته که اجرام خرد لایتجزای نا متناهی در خلاء نا متناهی پراکنده بوده و برحسب اتفاق بیکدیگر بر خورده و اجتماع کرده و عالم را تشکیل داده اند.

جماعت دیگر تشکیل عالم را باتفاق ندانسته ولیکن تکوّن کائنات را ازمبادی اسطقسی از اتفاق شمرده اند و منکر شده اند که این اجتماع ووجود اعضای حیوانات برای اغراضی بوده باشد و بقای نسل هم بر حسب اتفاق بوده که بعضی افراد آلت تناسل داشته و نسل از آنها باقی ما نده و نوع محفوظ شده است.

اما باید دانست که امور بعضی دائمی هستند یعنی وقوع آنها از سببشان واجب است، و بعضی چنین نیستند یعنی ممکن است واقع شوند یا نشوند بعبارت دیگر متساوی اند یا اقلی یعنی نادر الوقوع.

در قسم اول اتفاق و بخت البته مدخلیت ندارد، و در قسم دوم میتوان وقوع امر را ببخت و اتفاق منتسب نمود. اموری که بشرط رفع موانع دائمی میباشند اگر عائق و مانعی پیدا کردند از دائمی مبدل باکثری میشوند یعنی اکثر اوقات واقع میشوند نه همیشه، و درمواقع استثنائی که تخلف میکنند بواسطهٔ عائق و مانع است، در هر حال این امور اکثری هم در حکم امور دائمی میباشند و بخت و اتفاق را در آنها مدخلیتی نیست.

در امور طبیعی دائم یا اکثری بودن امور ظاهر است ولی در امور ارادی هم شکی نیست که اگر اراده درست و اعضاء بدن سالم و مطیع و مقصود ممکن الحصول و مانع ورادع مفقود باشد البته امر واقع میشود.

دراین باب از بعضی اشتباهات باید احتراز نمود مثلا باید ملتفت بود که یك امر بیك اعتبار دائمی و باعتبار دیگر اقلی یا مساوی میباشد بر حسب شرائطی که در آن ملحوظ شود مانند شش انگشتی شدن که بقیاس بنظام کل امر نادر و اقلی است، ولیکن میدانیم که هر وقت مادهٔ انگشت زاید برپنج شد ناچار انگشت زاید پیدا میشود پس باین اعتبار باید آنرا امری دائمی و واجب شمرد.

و نیز اگر یاقوتی از مقدار معهود خود متجاوز شد یا جسمی سنگین تر از آنکه باید باشد

بود از اتفاق نیست بلکه ازوافر بودن ماده است، وآنچه امر را اقلی واتفاقی میکند نه بقیاس بوجود مطلق است بلکه آنست که از سبب حقیقی خود اقلی و اتفاقی باشد.

و نیز در امور اقلی و مساوی که نسبت آنرا ببخت و اتفاق میدهیم باید متوجه بود که سبب باید مؤدی بآن امر باشد وگرنه مناسبتی میان آن امر و آن سبب نیست، مثل اینکه کسی بنشیند و همانوقت ماه بگیرد که میان این دو امر نسبت سببی در کار نیست بلکه تصادف و مقارنه است.

دیگر اینکه بعضی امور ممکن است غایات مختلف داشته باشند مانند بازار رفتن که ممکن است غایت آن دکان نشستن باشد یاملاقات کسی، پس اگرهردو را قصد کرده باشد هیچیك اتفاقی نخواهد بود و اگر یکی قصد کرده شود و دیگری نشود آن را که قصد نکرده اند میتوان نسبت باتفاق داد و اسباب اتفاقی را میتوان اسباب بالعرض گفت در مقابل اسباب ذاتی.

اتفاق اعم از بخت است یعنی بخت آنست که نتیجه اش مهم و مبدأ آن ارادهٔ شخص عاقل صاحب اختیار باشد.

اموری که بطبیعت واقع میشود نسبت به بخت نمیدهند و میگویند خود بخود واقع شدمگر اینکه با امر ارادی تصادم نماید که در آنصورت نسبت بامر طبیعی اتفاق است و نسبت بامر ارادی بخت است.

بدبختی و خوشبختی را باسوء تدبیر و حسن تدبیر هم نباید اشتباه کرد.

میمنت و شئامت هم با بخت اشتباه میشود چه میمنت تصادف مکرر امر است بااسباب مساعد و شئامت عکس است.

گاهی از اوقات هم یك سبب اتفاقی غایتهای اتفاقی بسیار پیدا میکند و باینواسطه آنها را نمیتوان مانند اسباب ذاتی پیش بینی نمود.

ترجمهٔ اصل کتاب

چون گفتگو از علل و اسباب کردیم و بعضی اظهار عقیده کرده اند که بخت و اتفاق و آنچه بخودی خود حاصل شود نیز از علل و اسبابند پس مقتضی است که از نظر کردن در این معانی غفلت نورزیم و معلوم کنیم که آیابخت و اتفاق هم اسباب ۱
هستند یا نیستند و اگر هستند چگونه اسبابند

منکران بخت و اتفاق

قدما در امر بخت و اتفاق اختلاف کرده اند گروهی منکر شده اند که بخت و اتفاق از اسباب و علل باشند بلکه اصلا منکر شده اند که بخت و اتفاق در وجود معنی داشته باشد و گفته اند چه جهت دارد که ما اسباب موجود اشیاء را ببینیم و

بیابیم و از آنها گذشته علت بودن آنها را منکر شویم و دنبال علتهای مجهولی مانند بخت و اتفاق برویم و چون کسی چاهی کند و گنجی یافت احمقان میگویند از خوش بختی او بوده یا اگر در آن چاه افتاد و پایش شکست میگویند بدبخت بود و حال آنکه این امور ربطی ببخت ندارد هر کس چاهی حفر کند که در آن گنجی باشد بآن میرسد و هر کس بجای لغزنده میل کند در آن میافتد و نیز منکران بخت و اتفاق میگویند چون کسی ببازار رود که بدکان بنشیند در ضمن بشخصیکه وامدار اوست بربخورد و طلب خود را بگیرد کم خردان می پندارند بختش آورده ولیکن راستی اینست که آن شخص رو گرد بمکانی که وامدار او در آنجا بود و چشم داشت و او را دید و اگر چه بازار رفتن او غایت دیگر داشت ولیکن مانعی نیست از اینکه همان بازار رفتن سبب حقیقی یافتن وامدار باشد زیرا یك کار ممکن است چندین غایت داشته باشد بلکه بیشتر کار ها چنین است جز اینکه گاهی فاعل آن فعل یکی از آن دوامر را غایت قرار میدهد و امر دیگر بهمین سبب معطل میماند ولیکن در واقع معطل نیست و آن امر دیگر هم غایت واقعی است و سزاوار هست که آنشخص آنرا غایت ساخته و دیگری را رها کند چنانکه اگر همین شخص محل وامدار خود را میدانست و بملاقات او میرفت و باو میرسید نمیگفتند بختش آورد بلکه امر دیگر رابیخت و اتفاق نسبت میدادند اکنون که یکی از اموری را که بازار رفتن مؤدی بآنهاست غایت ساخته آن کم خردان امر دیگر را که آن نیز معلول بازار رفتن است بسبب حقیقی آن نسبت نداده ببخت و اتفاق حمل میکنند و حال آنکه نمیتوان پذیرفت که غایت بجعل جاعل تغییر کند.

پرستندگان بخت

این بود عقیدهٔ یك طائفه. در مقابل گروه دیگر بوده که امر بخت را بسیار بزرگ گرفته اند و آنها هم چند فرقه بوده اند بعضی گفته اند بخت سببی است الهی ومستور وبرتر ازادراك عقول است حتی اینکه جماعتی نظر باین عقیده بخت راچنان دانستند که بعبادت باید باو یا بخدا تقرب جست و باینواسطه برای بخت معبد برپا کرده وبت ساختند (۱) و مانند بتهای دیگر آنرا پرستش نمودند. فرقهٔ دیگر بخترا

(۱) در یونان و روم بتها و پرستشگاههای بخت بسیار بود.

برعلل واسباب طبیعی مقدم شمرده وجود عالم رابیخت دانستند چنانکه ذیمقراطیس و پیروان او بر این بودند که مبادی کل عالم اجرام کوچکی است که بواسطهٔ سختی و مصمت بودن قابل تقسیم نیستند و بیشمارند و در خلاء نامتناهی پراکنده اند و طبیعت وجوهر آنها یکسانست وشکل هاشان مختلف و دائما در خلاء متحرکند پس بعضی ازآنها برحسب اتفاق ببعضی دیگر برمیخورند وبصورتی باهم مجتمع میشوند و عالمی از آنها ساخته میشود و نظیر این عالم در وجود بسیار است وعوالم نامتناهی اند و درخلأ نامتناهی مرتب اند این جماعت با این عقیده وجود امور جزئی را از قبیل حیوانات و نباتات ببخت و اتفاق نسبت نمیدهند

قول ذیمقراطیس

معتقدین باتفاق

جماعت دیگر وجود عالم را بطور مطلق منتسب باتفاق نکرده اند و کائنات را ساخته از مبادی عنصری دانسته اند ولیکن ساختمان آنها را از اتفاق شمرده اندو گفته اند چنین پیش آمده و گرد آمدن آنها چنان افتاده که قابل بقا و تناسل گردیده است و بعضی هم اینحال را نداشته و نسلی باقی نگذاشته اند و در آغاز آفرینش بسا جانوران وجود داشتند که اعضاء آنها مختلط وازانواع مختلف بود مثلا نیمی گوزن و نیمی بز بوده اند و اعضاء جانوران بقسمی که هست از جهت خلقت و کمیت و کیفیت برای اغراضی نیست بلکه بر حسب اتفاق چنین شده است مثلا تیزی ثنایا برای بریدن وپهنی طواحن برای خرد کردن نیست بلکه چنین روی داده که ماده بر این صورت فراهم شده است و اینصورت برحسب اتفاق برای بقا سودمند شده وموافق مصلحت در آمده است و باینواسطه شخص برای بقا استفاده کرده و اتفاق افتاده است که آلات تناسل داشته و ازاو نسلی بوجود آمده اما محفوظ ماندن نوع غرض نبوده بلکه برحسب اتفاق واقع شده است

تقسیم امور دائمی واکثری و اقلی

این بود نظرهای مختلف حکمای اقدمین. حال گوئیم امور بعضی دائم واقع میشوند وبعضی اکثر چنانکه آتش اکثر اوقات چوبی را که بااو ملاقات کند میسوزاند وهر کس ازخانه بسوی باغ رود غالب آنست که بباغ میرسد ـ بعضی امورهم نه دائم اند نه اکثری

امور اکثری هم درواقع دائم اند

امور اکثری آنهاهستند که اقلی نیستند (۱) حال اگر اموری اکثری باشند

(۱) یعنی در اینجا کثری در مقابل اقلی است نه در مقابل دائمی.

با اینست که طبیعت سبب آنها بتنهائی برآن امور همواره جاریست یانیست اگر نیست یاسبب محتاج باقتران با سبب دیگر یا شریك دیگر یا زوال مانع هست یانیست اگر نباشد و سبب شریك و قرین نداشته باشد وجود آن امر بواسطهٔ آن سبب با نبودنش مساوی خواهد بود زیرا که در خود او بتنهائی چیزیکه بودنش را بر نبودن مزیت دهد نیست ومقارنی‌هم که ندارد که سبب ترجیح شود پس وجود آنچیز از آن سبب اولی وارجح از عدمش نخواهد بود پس آن امر اکثری نمیشود بنابرین درصورتیکه

در امور طبیعی

فرض کنیم که احتیاج بشریك و قرین مذکور نباشد واجب میآید که خود بسوی آن امر بنحو استمرار کشانیده شود مگر اینکه عائق ومعارضی ازاین اقتضا جلوگیری نماید و بواسطه عائق ومعارض از اصل خود تخلف کند حاصل این استدلال اینکه اگر عائق و معارضی نباشد و طبیعت سبب سالم باشد آنچه بر او قصد کرد میرسد پس فرق میان اکثری ودائم اینست که دائم گرفتار معارضی‌نشده واکثری معارض داشته ونتیجه اینکه اکثری هم بشرط رفع مانع ومزاحم واجب ودائمی میباشد (۱)

در امور ارادی

این فقره در امور طبیعی ظاهر است ولی در امور ارادی نیز چنین است ویقین‌است که‌هرگاه اراده‌صحیح وتمام باشدواعضاء هم‌اطاعت بحرکت داشته‌باشند و مانعی هم پیش نیاید و سببی روی ندهد که نقض عزیمت کند و مقصود هم ممکن الوصول باشد البته محالست که بآن نرسد و چنانکه امر دائم را از جهت دائم بودن ببخت نسبت نمیدهند اکثری را هم ببخت منتسب نمیکنند زیرا که اکثری هم از جنس دائم و در حکم آنست جز اینکه اگر معارضی دست دهد و مانع وقوع شود میگویند از بخت و اتفاق بودولی میدانید که امری را که از سبب واحدا کثر یا دائماً واقع میشود نمیگویند از بخت و اتفاقست

امور متساوی واقلی

اکنون باقی مانده است که آنچه مساوی یا اقلی است بیان کنیم: در مورد

---

(۱) بعبارت دیگر علت اگر واقعاً علت است خواه بتنهائی علت باشد خواه با شرکت علت دیگر، در هر حال اگر موجود باشد (تنها یا باشریك) معلول هم موجود میشود مگر اینکه‌مانعی پیش بیاید. پس چون علت موجود باشد و قوع امر دائم و واجب است و اگر اکثری بنظر آید یعنی گاهی‌ازاوقات تخلف‌کند‌بواسطهٔ عارض‌ومانع است پس اکثری درحکم دائم میباشد ومنتسب ببخت و اتفاق نمیشود.

مساوی شبهه است که آیامیگویند ببخت واتفاقست یانه‌متأخرین از مشائین گفته‌اند آنچه ببخت واتفاق نسبت داده میشود همان اموری است که از اسباب خود بطور اقل واقع میشوند ولیکن ارسطو که ابتدادراین باب بحث کرده چنین نگفته بلکه‌میگوید آنچه ببخت و اتفاق نسبت داده می شود آنست که اکثری و دائمی نباشد و آنچه متأخرین را بر آن داشته که تنها امور اقلی را ببخت نسبت دهند و امورمتساوی‌را بیرون کنند صورت حال امور ارادی بوده و چنین گفته اند که خوردن و نخوردن و راه رفتن و نرفتن و مانندآنها اموری هستند که صدور وعدم صدورشان ازمبادی یکسانست ولی کسیکه از روی اراده راه رفت یا خوراك کرد نمیگویند از اتفاق بود اما بعقیدهٔ ما بر آنچه معلم گفته نباید زیاد کرد و ابطال‌قول‌ایشان آسانست باینمعنی که یك چیز بیك اعتبار اکثری بلکه واجب و دائم میشود و باعتبار دیگر مساوی و اقلی است برحسب شرایطی که در آن شرط شود و احوالی که اعتبار کنند مثلا میگوئیم در موقعی که کف چنین تشکیل می یابد هرگاه مادهٔ که پنج انگشت ازآن ساخته میشود زاید بیاید وقوهٔ فائضه الهی با استعداد تامی در اجسام برای‌صورتیکه ماده مستحق اوست مصادف شود البته آن قوهٔ فائضه آن ماده را بی صورت معطل نمیگذارد وواجب میشود که در آنجا انگشت زائدی خلق شودواین امر اگر چه‌به قیاس بطبیعت کلیه امکانش اقلی و نادر است ولیکن بقیاس باسبابیکه ذکر کردیم اقلی و نادر نیست بلکه واجب ودائم میباشد واستقصاء در بحث برما معلوم‌خواهد کرد که هرچیزی تا از طبیعت امکان خارج نشده و وجودش بواسطهٔ اسباب واجب نشود (۱) موجودنخواهد شدولیکن‌بیان‌اینمسئله‌ومانندآن‌درفلسفه‌اولی‌خواهدآمد

بنابرین دور نیست که طبیعت واحد بقیاس بیك امر اکثری باشد و بقیاس بامر دیگر متساوی چه فاصلهٔ میان اکثری و متساوی کمتر است از فاصلهٔ میان واجب‌و اقلی‌علیهذا خوردن وراه رفتن چون‌قیاس باراده بشود وفرض کنیم اراده حاصل است از حد امکان تساوی خارج شده و اکثری میگرددو همینکه اکثری شد البته صحیح نیست که بگویند از اتفاق یا بخت بود اما اگر نسبت باراده ملحوظ

---

(۱) یعنی تا وقتیکه فقط ممکن است و واجب نشده است.

نشود و خود آنرا نظر کنند در حالی که خوردن و نخوردن یکسان باشد میتوان گفت مثلا بر فلان وارد شدم و اتفاقاً خوراك میکرد و این در صورتیست که نسبت بورود بر آن شخص ملحوظ شود نه نسبت باراده او و همچنین است اگر بگویند باو برخوردم و اتفاقاً راه میرفت یا اتفاقاً نشسته بود و این سخنها همه مقبول و درست است

مواردی که میتوان باتفاق نسبت داد یا نمیتوان

حاصل اینکه اگر امری که واقع شده دائمی و اکثری نباشد و خود او غیر منتظر و غیر مترقب بوده باشد میتوان سببش را ببخت و اتفاق نسبت داد بشرط اینکه آن سبب صالح باشد که مؤدی بآن امر شود ولی نه بطور دائم و اکثری اما اگر آن سبب اصلا صلاحیت نداشته باشد که مؤدّی بآن امر شود مانند اینکه کسی بنشیند و همانوقت ماه بگیرد نمیگویند نشستن آنشخص اتفاقاً سبب گرفتن ماه شد بلکه بالعرض سبب است برای مقارن بودن با خسوف و مقارن بودن با خسوف را نمیتوان سبب خسوف دانست

خلاصه هر گاه چیزی نباشد که مؤدّی بامری شود سبب اتفاقی او نتواند بود چه سبب اتفاقی آنست که شأن او باشد که مؤدی بامر شود ولی نه بطور دائم و اکثر و هر گاه فاعلی جریان کلی حرکات را دریابد و اراده و اختیار او صحیح باشد میتواند آنحرکات را غایت فعل خود قرار دهد چنانکه اگر کسی قصد بازار رفتن داشته و بداند که وامدار او در سر راه اوست میتواند ملاقات او را غایت قرار دهد و در آنصورت آن امر از حد تساوی و اقلی بیرون خواهد بود زیرا کسیکه میداند که وامدار او بکدام جانب است و از آن جانب برود اکثر اوقات با او تصادف میکند اما کسیکه نمیداند گاه میرسد و گاه نمیرسد و این امر یعنی ملاقات وامدار نسبت ببازار رفتن بدون شرط زاید[1] اتفاقی است و نسبت ببازار رفتن با شرط زاید غیر اتفاقی است و واضح شد که اسباب اتفاقی در هر مورد غایتی دارند الا اینکه آن بالعرض اسباب فاعلی میباشد و غایت هم غایت بالعرض است پس جزء اسباب بالعرض است پس اتفاق بالعرض از اسباب امور طبیعی و ارادی هست ولیکن نه بطور دائم و اکثر و این سبب اتفاقی در امریست که سبب بالذات نداشته باشد. گاهی اوقات هم اموری واقع میشود که مقصود

(۱) یعنی دانستن جانب و امدار و رفتن بآنجانب.

نیستند و اتفاقی هم نیستند مانند قدم گذاشتن بر زمین در حین راه رفتن برای ملاقات وامدار که هرچند قدم گذاشتن مقصود نبوده ولیکن برای مقصود ضروری بوده است

حال ممکن است بگویند بسیار میشود که امری را باتفاق نسبت میدهیم و حال آنکه اکثری است مانند اینکه میگویند قصد فلان را کرده بودم برای حاجتی و اتفاقاً اورا در خانه اش یافتم و حال آنکه آنشخص غالباً در خانه است جواب این ایراد اینست که آن گوینده این سخن را برحسب واقع نمیگوید بلکه بحسب اعتقاد خود میگوید چه اگر ظن غالب او این باشد که آن شخص در خانه است نمیگوید اتفاق بود بلکه اگر او را در خانه نیابد میگوید اتفاق بود و لیکن اگر گمان او این باشد که آنشخص در اینوقت و این حال بودن و نبودنش در خانه یکسان است گمان او حکم بتساوی میکند نه اکثریت و دوام اگرچه بقیاس بمطلق وقت اکثر باشد و در اینصورت اگر او را در خانه بیابد خواهد گفت اتفاق بود.

گاهی اوقات در بسیاری از امور طبیعی نادر الوجود گمان میرود اتفاقی و از امور اقلی است مانند اینکه قطعهٔ از زر یافت شود که از وزن ثابت خود بیشتر داشته باشد[1] یا یاقوتی از مقدار معهود خود متجاوز باشد ولیکن این گمان صحیح نیست زیرا که اقلی بودن امر که آنرا داخل در اتفاقیات میکند آن نیست که بوجود مطلق قیاس شود بلکه آنست که نسبت بسبب فاعلی خود اقلی باشد یعنی وجود آن امر با آن سبب دائم یا اکثری نباشد و اقلی باشد ولیکن در مورد زر و یاقوت سابق الذکر سبب فاعلی سنگینی آنها قوت سبب ووافر بودن ماده آنهاست و هر وقت چنین باشد آن امر بالذات دائماً یا اکثر اوقات بطور طبیعی از آن سبب صادر میشود

و نیز گوئیم سبب اتفاقی ممکن است مؤدّی بغایت ذاتی خود بشود و ممکن است نشود مثلا مردی که بدکان خود میرفت و وامدار را ملاقات کرد گاهی باینواسطه ۱
از غایت ذاتی خود که دکان رفتن باشد باز میماند و گاهی باز نمانده بدکان میرود و

(۱) زر حقیقی خالص ممکن نیست از وزن ثابت خود بیشتر داشته باشد و این اشتباه است تحقیق این فقره درعلم شیمی امروزی مطلب را روشن میکند، ولیکن تحقیق شیخ الرئیس هم بجای خود صحیح است هر چند مثالش صحیح نیست اگر بجای زر الماس و مروارید گفته بود که درشتی آنها فوق العاده باشد بهتر بود.

میرسد و سنگی که سر را میشکند گاهی در راه میماند و گاهی بمحل سقوط خود میرسد. حال اگر بغایت طبیعی خود رسید نسبت بآن غایت سبب ذاتی و نسبت بغایت عرضی سبب اتفاقی خواهد بود و اگر نرسد نسبت بغایت عرضی سبب اتفاقی است و نسبت بغایت ذاتی خود سببیتش باطل میشود چنانکه میگویند دوا خورد که مسهل شود و مسهل نشد پس دوا خوردنش باطل گردید و غایت عرضی نسبت بعلت اتفاقی خواهد بود.

گاهی هم گمان میرود بعضی امور بدون غایت و بر سبیل عبث واقع میشود پس اتفاقی نیست مانند اینکه بعضی اشخاص باریش خود بازی میکنند و مانند آن ولیکن حقیقت این امر را در فلسفه اولی توضیح خواهیم کرد

فرق میان بخت و اتفاق

اتفاق در اصطلاح ما اعم از بخت است یعنی هر بختی اتفاق است اما هر اتفاقی بخت نیست و بخت امری را میگویند که نتیجه آن مهم باشد و مبدء آنهم ارادهٔ شخص صاحب اختیار عاقل بالغ باشد و الا بخت گفته نمیشود مثلاهر گاه چوبی نصفش بمسجد و نصف دیگرش بمستراح مصرف شود چون آن شرائط در او جمع نیست نمیگویند نیمی از آن چوب خوش بخت بود و نیمی بدبخت و اگر بگویند بر سبیل مجاز است

اما آنچه مبدأ طبیعی دارد آنرا ببخت نسبت نداده میگویند بخودی خود[1] واقع شد مگر اینکه بمبدأ دیگری که ارادی باشد سنجیده شود چه امور اتفاقی تصادماتیست که میان دو چیز یا چند چیز واقع شود و در هر تصادمی یا هر دو شیئی متحرکند یا یکی ساکن و دیگری متحرك بسوی اوست چه اگر هر دو ساکن باشند با حالت غیر مصادمه که داشتند مصادمه نمیکنند پس ممکن است دو حرکت از دو مبدأ اتفاق افتد یکی طبیعی دیگری ارادی و در غایت واحدی تصادم کنند که آن غایت نسبت بمبدأ ارادی خیر یاشر مهمی باشد در آنصورت بخت خواهد بود نسبت بمحرك ارادی ولیکن نسبت بحرکت طبیعی بخت نخواهد بود.

بخت و سوء تدبیر

میان بخت بد و سوء تدبیر هم فرقی هست سوء تدبیر آنست که سببی اختیار کنند

(۱) بخودی خود ترجمه « من تلقاء نفسه » میباشد ولیکن ارسطو چنین عنوانی ندارد و « بخودی خود » یا « من تلقاء نفسه » ترجمه تحت لفظی همان کلمه یونانی است که ما « اتفاق » می گوئیم.

که اکثر اوقات مؤدی بغایت مذموم باشد و بخت بد آنست که سببی که اختیار شده غالباً مؤدی بغایت مذموم نباشد ولیکن آن غایت مذموم نصیب شخص بد بخت شود.

میمون و مشئوم

امر میمون آنست که باحصول او حصول اسباب مساعد بخت مکرر شود و امر مشئوم آنست که با حصول او حصول اسباب بدبختی مکرر شود بنابراین در قسم اول همینکه حاضر شد نسبت بخیری که تکرار او عادت شده است ترقب دست میدهد و در قسم دوم شری که تکرار او عادت شده است محل انتظار خواهد بود.

وگاهی یك سبب واحد اتفاقی غایات اتفاقی بسیار پیدا میکند و باینواسطه نمیتوان آنطور که از اسباب ذاتی احتراز جسته میشود از آن امور اتفاقی احتراز نمود و از بدبختی باید بخدا پناه جست[1].

(۱) برای اینکه مطلب بهتر روشن شود توضیح میدهیم که در این فصل مصنف دو منظور داشته است یکی اینکه معنی بخت و اتفاق چیست؟ دوم اینکه عقاید پیشینیان در این باب چه بوده است. پس مطلب دوم را مقدم داشته و از آغاز فصل تا آخر صفحه ۱۰۷ باین منظور پرداخته است تا در فصل بعد حقیقت را در این باب بیان کند و بقیه فصل همه توضیح معنی بخت و اتفاق است و باید توجه کرد که معنی بخت و اتفاق در نزد حکما چنانکه مصنف بیان کرده است غالباً با آنچه عامه مردم از آن میفهمند فرق دارد زیرا عامه اتفاق را بمعنی تصادف صرف میگیرند و بخت را باراده فوق بشری نسبت میدهند و ابهامی که در این فصل و فصل آینده بنظر میرسد بسبب تشابه این معانی است و نیز باید متوجه بود که این تحقیقات مبتنی بر اینست که در نزد حکما هیچ چیز بی علت نمی شود و هر امری معلول علتهای چهارگانه ایست که مصنف در فصلهای پیش شرح داده است یعنی هرچه حادث میشود البته ماده و صورت و فاعل و غایت دارد.

فصل چهاردهم

در نقض دلائل کسانیکه در باب بخت و اتفاق بخطا رفته اند و رد مذاهب آنان (۱)

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

اینکه جماعتی میگویند چون هر چیزی سببی دارد اتفاق چه معنی دارد جواب گوئیم سببی که وقوع امر را دائمی و اکثری نکند آنرا سبب اتفاقی مینامیم.

اینکه گفته اند یك چیز در یك آن ممکن است غایتهای مختلف داشته باشد. جواب گوئیم این مغالطه است، و غایت را بدو معنی گرفته اند یکی مقصد و دیگری منتهاالیه، ولیکن غایت ذاتی چیزی است که آنرا قصد کرده باشند و گفته اند غایت بودن بجعل جاعل نیست و جاعل بجعل غایت را غیر غایت نمیکند. جواب گوئیم جعل جاعل یکی از دو امر را اکثری می کند دیگری را اقلی. ذیمقراطیس که تکون عالم را باتفاق نسبت داده است، در جوابش گوئیم اتفاق غایتی است عرضی برای امر طبیعی یا ارادی، پس ذات طبیعت یا اراده بر اتفاق مقدم است پس سبب اول عالم طبیعت است یا اراده.

ونیز اینکه ذیمقراطیس منکر ماده وصورت است و قائل است باجسام صلب که جوهرشان یکی وشکلشان گوناگون است و دائماً وذاتاً متحرکند در جواب گوئیم اگر چنین بود ذرات دائماً منفصل بودند و هیئت های ثابت نداشتیم. عجب در اینست که ذیمقراطیس امور دائم را اتفاقی میداند و برای امور جزئی غایت قائل است.

انباذقلس حصول ماده را اتفاقی دانسته و اتفاق را هم با ضرورت یکی پنداشته ومیگوید: متصور شدن ماده بصورت بر حسب ضرورت واقع میشود نه برای غایت، چنانکه دندانهای ثنایا یا طواحن که باینصورت درآمده اند نه اینست که پاره کردن و خرد کردن خوراکها از آن قصد کرده شده است بلکه ضرورت ماده آنرا باینصورت درآورده است.

جواب گوئیم درامور طبیعی نسبت بافراد امور و جزئیات (مانند واقع شدن این دانه گندم در این محل و وقوع این نطفه در این رحم) نمیتوان منکر اتفاق شد، اما در کلیات چنین نیست، گندم از گندم بروید جو ز جو. و اینکه ماده دارای صورت میشود از آن نیست که صورت برای ماده است بلکه ماده برای صورتست، و اجزاء ماده بذات خود مجتمع نمیشوند که گندم بسازند بلکه

---

(۱) رسم شیخ الرئیس اینست که در هر مسئله اقوال مختلف را نقل مکیند سپس آنها را که باطل میداند نقض مینماید اینست که پس از نقل اقوال در فصل سابق اینك بنقض آنها میپردازد.

صورت گندمی بر آنها طاری میشود و حرکتی بآنها میدهد که در نتیجه گندم میشوند، پس طبیعت مواد را از روی قصد طبیعی حرکت میدهد و مراد ما از غایت همین است، و غایات طبیعت همه خیر و کمال اند مگر اینکه عائق ومعارضی در پیش آنها بیاید، وجریان امور طبیعت همه بر نظام مضبوط است پس اتفاقی نمیتواند باشد، چنانکه هر وقت هم نقص و قصوری در آن روی دهد چون بطبیعت بواسطهٔ صناعت مدد برسانیم اصلاح میشود (مانند طبیب که مرض را بتقویت بدن شفا میدهد).

نیز پیروان انباذقلس میگویند طبیعت که رویه ندارد چگونه غایت دارد؟ جواب گوئیم رویه فعل را صاحب غایت نمیکند بلکه غایتی را از میان غایتها اختیار مینماید واعمال صنعتی هم همینکه ملکه شد بی رویه میشود و حال آنکه بی غایت نیست پس بی رویه بودن طبیعت موجب بی غایت بودن او نیست.

نیز آن جماعت گفته اند: نظام داشتن امورطبیعی دلیل بر غایت داشتن آنهانمیشود، زیرا که لاغری و مرگ هم نظام دارد اگر طبیعت غایت داشت مرگ و زشتی و زواید و نقائص در آن نبود، پس باید گفت امور طبیعت بر حسب اتفاق و ضرورت حادث میشود و اتفاقاً مصلحتی را هم متضمن است ولیکن بسا اتفاق میافتد که مفسده وارد میآورد، چنانکه باران اگر مصلحتی را متضمن است غالباً خرابی و فساد هم میکند.

جواب گوئیم زیادیها و زشتیها چنانکه گفتیم از وفور ماده است که طبیعت بالضروره صورتی را که مستحق است بآن میدهد و آنرا معطل نمیگذارد نقصها و لاغری و مرگ بدن هم از ضعف و قصور طبیعت بدن است و سبب و غایت مخصوص دارد، باران هم البته امری طبیعی و با نظام است اما در علت آن نمیتوان بضرورت ماده اکتفا کرد بلکه فعل الهی است که در ماده بکار میرود و منتهی بضرورت میشود و غایت هم همراه اوست.

و نیز گفته اند: فرضاً برای طبیعت غایت قائل شویم باز باید دید درطبیعت غایت برای چه وجودیافته است، و دلیل بر اینکه طبیعت غایت ندارد اینست که یك طبیعت درمواد افعال مختلف میکند، مثلا حرارت گاهی حل و گاهی عقد مینماید، پس امورطبیعی برحسب ضرورت ماده است نه برحسب غایت. در جواب گوئیم از اینکه حرکت و فعل غایت دارد لازم نمیآید که هر غایتی هم غایتی داشته باشد و غایت حقیقی آنست که مقصود با لذات باشد وآنچه مقصود با لذات است غایت دیگر ندارد.

خلاصه اینکه ماده برای صورت است نه صورت برای ماده، اگر چه در ماده بالضروره صورتی باید باشد و در هرحال منکر نمیتوان شد که در امورطبیعی امور ضروری هم هست که بعضی همراه غایت است و بعضی محل احتیاج آن میباشد.

حاصل و خلاصهٔ فصل سیزدهم و چهاردهم اینکه امور از سبب خود یا همیشه و بالضروره
۱ واقع میشوند یعنی دائمی هستند (و اکثری هم مانند دائمی است زیرا همان دائمی است که مانعی برای آن رو میدهد) یا دائمی نیستند یعنی گاهی از آن سبب واقع میشوند و گاهی واقع نمیشوند. حالت دوم را میگویند از اتفاق است بشرط اینکه آن سبب صلاحیت مؤدی شدن بآن امر را داشته باشد، و اگر مبدأ وقوع امر شخص صاحب اختیار عاقل باشد اتفاق را بخت میگویند. ضمناً معلوم شد همچنانکه اشخاص صاحب اختیارعاقل در کار هائی کهمیکنند غایتی درنظر دارند طبیعت هم در کارها و حرکات خود غایتی داردو آن رسیدن بخیر و کمال است و از اینجهات است که کار های طبیعی را نمیتوان باتفاق نسبت داد مگردر امور جزئی که در آنها منکر بخت و اتفاق نمیتوان شد.

ترجمه اصل کتاب

چون ماهیت اتفاق و وجود آنرا توضیح کردیم سزاوار است که دلائل مذاهب فاسدی را که در باب بخت و اتفاق بوده است نقض کنیم اگر چه سزاوار این بود که آنرا بمابعدالطبیعه و فلسفهٔ اولی محول نمائیم زیرا مقدماتی که در این کار بکار میبریم غالباً مصادرات است لیکن در این مسئله هم مانند بعضی مسائل دیگر بنای ما بر متابعت عادات جاریست [1] پس گوئیم.

رد منکران اتفاق

اما مذهبی که اتفاق را اصلا باطل میداند و میگوید هر چیزی سبب معلومی دارد و احتیاج نیست باینکه سببی مانند اتفاق برای آن بتراشیم این استدلال مؤدی به نتیجهٔ مطلوب نیست زیرا صحیح نیست که بگوئیم چون هر چیزی سببی دارد پس اتفاق وجود ندارد چه سببی که موجب چیزی میشود اگر دائمی یا اکثری نباشد همان سبب اتفاقی خواهد بود از جهت اینکه دائم و اکثری نیست.

غایات متعدد مغالطه است

و اما اینکه میگویند یك امر در یك آن ممکن است غایتهای چند داشته باشد مغالطه در این گفته از آنروست که غایت را باشتراك اسمی استعمال میکنند زیرا غایت هم بمعنی آنچیزی است که شیئی بآن منتهی میشود بهر نحو باشد و هم بمعنی آن چیزی است که وقتی فعلی میکنند قصد آنرا دارند و مقصود چه در حرکت طبیعی و چه در حرکت ارادی محدود است و منظور ما در اینجا از غایت ذاتی همان چیزیست که قصد آنرا کرده باشند.

غایت بجعل جاعل است

و نیز گفته اند غایت بجعل جاعل لازم نیست از غایت بودن خارج شود تا اینکه چون کسی بدکان میرود اگر ملاقات و امدار را غایت قرار داد غیر بختی محسوب شود و اگر وصول بدکان را غایت قرار داد بختی باشد جواب گوئیم این سخن هم که

(۱) عادت را ارسطو جاری کرده که در کتاب فیزیك این مبحث را پیش کشیده است بنابراینکه در کتاب مزبور علل و اسباب وجود یافتن موجودات را بیان کرده است پس لازم دانسته است که معلوم کند که جماعتی که اتفاق را اسباب وجود یافتن کائنات دانسته اند حق داشته اند یا نداشته اند نظر باینکه ارسطو وجود علت غائی را برای موجودات واجب میدانسته است.

جعل عاجل تغییری در حال نمیدهد مسلم نیست زیرا که جعل جاعل یکی از دو امر را اکثری میکند و دیگری را اقلی. مثلا کسیکه محل و امدار را میداند و بسوی او میرود که باو برسد اکثر اوقات باو میرسد و آنکه نمیداند و بدکان میرود غالباً بو امدار نمیرسد پس در صورتیکه اختلاف نیت اکثری و غیر اکثری بودن امر را تغییر دهد اتفاقی و غیر اتفاقی بودن راهم مختلف میسازد.

رأی ذیمقراطیس در باب اتفاق باطل است

و اما ذیمقراطیس که تکون عالم را باتفاق میداند و معتقد است که کائنات بطبیعت موجود میشوند فساد رأی او از توضیحی که در باب حقیقت اتفاق خواهیم داد ظاهر خواهد شد باین معنی که اتفاق غایتی است عرضی برای امر طبیعی یا ارادی یا بلکه قسری و قسری هم منتهی بطبیعی یا ارادی میشود زیرا واضح خواهیم کرد که هیچ قسری الی غیرالنهایه بحال قسری باقی نمیماند پس ذات طبیعت یا اراده بر اتفاق مقدم است پس سبب اول عالم طبیعت یا اراده است. از این گذشته ذیمقراطیس معتقد باجرام صلب است که جوهرشان یکی و اشکالشان مختلف است و ذاتاً در خلاء متحرك میباشند وبقوه و صورت هم قائل نیست پس این اجرام هر گاه مجتمع شوند و با هم تماس کنند اجتماع آنها و مقتضای شکلهای آنها این نخواهد بود که بعضی ببعضی بچسبند بلکه باید ذاتاً از هم جدا بوده و حرکت ذاتی آنها مستمر باشد پس واجب میشود که ذاتاً متحرك و منفصل باشند و اتصال آنها باقی نماند و اگر چنین بود وجود آسمان در مدتهای دراز بر یك هیئت دیده نمیشد و حال آنکه در رصد همواره دیده میشود باز اگر گفته بود در این اجرام قوای مختلفی است که چون بر حسب اتفاق با هم تصادم کنند آنچه را میان واقع میشود میفشارند و جزء ضعیفی که میان اجزاء فشار دهنده واقع میشود متوقف میگردد بواسطهٔ اینکه قوهٔ فشار دهندگان باهم تکافو میکنند و از این جهت مدتی بر یك حال باقی میماند اینحرف را میتوانستیم قابل توجه قرار داده در صدد نقض آن برآئیم و بعدها باین امر اشاره خواهیم کرد و عجب در اینست که امر دائمی را که از نظام واحد خارج نمیشود و البته بختی و اتفاقی نیست اتفاقی میداند و برای امور جزئی که در آنها اتفاق دیده میشود غایت قائل است.

اما انباذقلس و اتباع او جزئیات را باتفاق دانسته اند بلکه اتفاق را با ضرورت

رای انباد قلس در باب غایت اعمال طبیعت

خلط کرده وحصول ماده را اتفاقی و متصورشدن آنرا بصورت ضروری فرض کرده‌اند که غایتی ندارد مثلا میگویند:

« ثنایا برای بریدن تیز نشده بلکه اتفاق افتاده است که در آنجا مادهٔ موجود بوده که صورتی غیر ازاین نمی پذیرفته وبر حسب ضرورت تیز شده است وهمچنین طواحن برای آسیا کردن این شکل نشده است و در این باب دلائل واهی آورده و گفته اند طبیعت که رویه ندارد چگونه کاری را برای چیزی میکند؟ و اگر طبیعت غایتی میداشت زشتیها و زوایدو مرگ در آن نبود پس این احوال از روی قصدی نبوده و اتفاق چنین افتاده است که ماده بحالتی واقع شده که این احوال ازآن بروز کرده و همچنین است حکم سایر امور طبیعی که برحسب اتفاق بصورتی در آمده که مصلحتی را متضمن شده است و مردم ندانستند که آن برحسب ضرورت و اتفاق بوده و گمان بردند از فاعلی صادر شده که قصدی داشته است و حال آنکه اگر چنین بود ابدی و دائمی بودو اختلاف پیدانمیکرد چنانکه باران رابیقین میدانیم که ازضرورت مادی است وخورشید بخار را ساخته و بجوّ بالا برده و آن بواسطهٔ سردی جوّ سرد شده و مبدّل بآب گردیده و بسبب سنگینی بالضروره نزول کرده و بر حسب اتفاق مصلحتی را هم متضمن شده است و مردم گمان میبرند باران درطبیعت برای آن مصالح قصد کرده شده است وفسادی را که در خرمنها میکند در نظر نمیگیرند و اما اینکه تکوّن امورطبیعی نظام داردو بسوی آنچه ضرورت ماده ایجاب مینماید حرکت میکند از این هم نباید فریب خورد چه اگر مسلم است که نشو و تکون نظام دارد رجعت و سلوك بفساد هم نظامی دارد که ازآن کمتر نیست و لاغر شدن هم مانند نمو کردن از اول تا بآخر و بطور معکوس نظام داردپس واجب میآید که بگوئیم لاغری و انحطاط هم غایتی دارد که آن مرگ است ودیگر اینکه اگر طبیعت کاری را برای خاطر چیزی میکند باز این سؤال باقی میماند که آنچیز برای خاطرچیست وفلان امر که درطبیعت واقع شد برای‌چه بود؟ واین سؤال‌رانهایتی نیست وچگونه میتوان قبول کرد که طبیعت کاری رابرای‌چیزی میکند وحال آنکه طبیعت واحد باختلاف مواد افعال مختلف میکند چنانکه حرارت بعضی چیزها را حل میکند مانند موم و

بعضی چیزهای دیگر را منعقد میسازد مانند سفیدهٔ تخم و نمك؟ و چرا باید گفت حرارت ازسوزانیدن‌مقصودی‌دارد‌و چرانگوئیم سوزاندن لازم ضروری حرارتست؟ زیرا که ماده بحالتی است که چون بحرارت رسید میسوزد وحال قوای دیگرطبیعت هم چنین است. »

اتفاق درجزئیات است

درمقابل این اظهارات آنچه‌میتوانیم بگوئیم و معتقد باشیم اینست که دراین باب چندان نمیتوان مناقشه کرد که در امور طبیعی اتفاق هم مدخلیت دارد و آن نسبت بافراد امور جزئیات است چه واقع شدن این کلوخ در این جزء از زمین و واقع شدن این دانهٔ گندم در این محل و وقوع این نطفه در این رحم امر دائم یا اکثری نیست پس مسامحه میکنیم و می پذیریم که این امور و مانندآنها اتفاقی است و دقت نظر را متوجه میکنیم بسوی اموری مانند تکون خوشهٔ گندم باستمداد ماده از زمین و تکون جنین از نطفه باستمداد ماده از رحم و ببینیم آیا اینهم اتفاقی

در امور کلی اتفاق نیست و اقتضای طبیعت است

است؟ پس می بینیم اتفاقی‌نیست بلکه امری‌است که طبیعت آنرا ایجاب کرده وقوهٔ ازقوای طبیعت آنرا اقتضا نموده است وهمچنین همراهی میکنیم با کسانیکه میگویند ماده‌ثنایاغیرازاین‌صورت‌را نمی‌پذیرد‌ولیکن میدانیم که حاصل‌شدن‌این‌صورت‌برای این ماده از آن نیست که غیر این صورت را نمی پذیرد بلکه این ماده‌برای اینصورت ازجهت آن تحصیل‌شده است که‌غیر ازاینصورت را نمی‌پذیرد‌چنانکه اگر درساختن خانه سنگ درزیر وچوب دربالا واقع شود ازآن نیست که سنگ سنگین‌وچوب سبك است بلکه‌بسبب آنست که سازنده این قسم ساخته بعلت اینکه مصحلت نبوده است که نسبت موادی که در ساختن بکار میبرد غیر از این باشد و اگر بدرستی تأمل شود صدق آنچه گفتیم ظاهرمیگردد چه دریك مکان‌واحد اگر دانه گندم بیفتد خوشه گندم بر میآید و اگر دانهٔ جو بیفتد خوشهٔ جو میروید و نمیتوان گفت اجزاء آبی و خاکی بذات خود حرکت کرده و در جوهر گندم داخل شده و آنرا پرورده اند زیرا بزودی بیان خواهیم کرد که حرکات آنها از مواضع خودشان بذاتشان نیست و حرکت‌ذاتی‌آنها معلوم است که چیست و واجب میآید که‌حرکت آن اجزاء بواسطهٔ جذب قوائی باشد که در دانه ها مستور است پس امر از دو حال بیرون نیست یا در

این مکان اجزائی است که برای تکون گندم صالح است و اجزای دیگری هم هست که برای تکوّن جوصالح است یا اینست که همان اجزائی که برای تکون گندم صالح است صلاحیت تکون جو راهم دارد و اگرچنین باشد وهمان اجزاء هرد وصلاحیت را داشته باشد ضرورتی که بماده نسبت داده میشد مرتفع میشود و امر بر میگردد باینکه بگوئیم صورت بر ماده طاری شده است ومصوّری آن ماده رابا ینصورت تخصیص داده و آنرابسوی آن صورت متحرك ساخته است و او این عمل را دائماً یادر اکثر اوقات مینماید. پس ظاهر شد که هر چه این قسم است فعلی است که از ذات امر صادر میشود و متوجه بسوی اوست که اگر عائقی نداشته باشد دائمی و اگر داشته باشد اکثری خواهد بود و مراد ما هم از غایت در امور طبیعی همین است و اگر چنان نیست و اجزاء زمین مختلف اند پس مناسبتی میان قوهٔ موجود در گندم و آن ماده هست که ماده راعیناً جذب میکند و دائماً یابطور اکثر آنرابسوی مکان مخصوصی حرکت میدهد و درآنجا صورتی بر آن میپوشاند پس بازقوهٔ که در گندم است ماده را خود بسوی آن صورت میبرد که دارای جوهر و کیفیت و شکل و مکان خاص شود و این از ضرورت ماده نیست و اگر چاره نیست جز اینکه ماده صفتی داشته باشد که بتواندبآن صورت منتقل گردد پس فرض کنیم فی المثل که طبع آن ماده صلاحیت اینصورت را دارد یا صلاحیت غیر اینصورت را ندارد باز نمیتوان گفت از ضرورت بود که بحیثیتی منتقل شد که این صورت را اختیار کرد بلکه باید گفت بسبب دیگری بود که آن سبب ماده را بسوی آنصورت حرکت داد که آنچه ماده برای آن صالح است یا غیر آنرا صالح نیست تحصیل کند

تحقیق اینکه امور طبیعی چگونه غایت دارد

پس ازاین جمله واضح شد که طبیعت مواد را از روی قصدی طبیعی که دارد حرکت میدهد تا حد محدودی و این فقره بر دوام یا اکثر استمرار دارد و مقصود ماازغایت همین است ونیز ظاهر است که غایاتی که ازطبیعت صادر میشوند درحالیکه معارض وعائقی ندارند همه خیر و کمال اند واگر بغایت مضری مؤدی شود دائمی یا اکثری نیست بلکه در حالی است که ذهن برای آن سببی عارضی میجوید چنانکه جستجو میکند که چه شد که این نهال پژمرده شد و چه مصیبت بر این زن رسید که

غایات امور طبیعی خیرو کمال است

بچه سقط کرد پس معلوم شد که طبیعت برای خیر حرکت میکند و این فقره تنها در نشو و نمای جانور و گیاه نیست بلکه در حرکتهای اجرام بسیط و فعلهای آنها که بطبع از آنهاصادر میشودنیز هست که بسوی غایتی حرکت میکنند واگر عائقی نباشد ذاتاً متوجه نظام محدودی هستند واز آن خارج نمیشوند مگر اینکه سببی معارض شود وهمچنین است کارهائی که ازحیوانات سازنده (۱) یا بافنده (۲) یاذخیره کننده (۳) بالهام سر میزند که شبیه بکارهای طبیعی هستند و غایتی دارند و اگر جریان امور برحسب اتفاق است چرا از گندم جو نمیروید و چرا هیچ درختی نیست که مرکب از انجیر و زیتون باشد؟ و حال آنکه حیوانی برحسب اتفاق پیدا میشود که هم بز وهم گوزن است و چرا این قبیل نوادر مکرر نمیشود و انواع غالباً محفوظ اند؟

ودلیل بر اینکه امورطبیعی غایت دارد اینست که هرگاه معارضی یاقصوری در طبیعت به بینیم بصنعت باو مدد میرسانیم مانند کار طبیب که معتقد است که اگر عارض زایل یاقوّه زیادشد طبیعت متوجه خیر و صحت میشود و از روی این اساس معالجه میکند و از اینکه طبیعت رویه نداشته باشد لازم نیست حکم کنیم که فعلی که از او صادر میشود بی غایت است زیرا که رویه برای این نیست که کار راصاحب غایت کند بلکه برای آنست که از میان کارهائی که اختیارآنهاممکن است وهر کدام غایتی مخصوص بخود دارد آنرا که بایداختیار کند معین نمایدپس رویه برای تخصیص کاراست نه برای غایت دادن بکارواگر نفس دواعی وعوارض مختلف گوناگون نداشت همیشه کارها یکسان و بر یك روش و بدون رویه از او صادر میشد و این فقره از ملاحظه صناعتهای انسانی مبرهن میشود که بیشك عمل بصنعت غایتی دارد اماهمینکه برای صاحب صنعت ملکه حاصل شد دیگر برای آن عمل محتاج برویه نیست بلکه کار بجائی میرسد که اگر بخواهد رویه بخرج دهد از کار باز میماند و با آنکه درآن صنعت ماهراست برای او تردید و کندی دست میدهد چنانکه کسیکه کتابت میکند یاساز میزند اگر دریکی یکی ازحروف یانغمات بنای رویه را گذاشته برآنهاتوقف کند

افعال بی رویه هم غایت دارد

---

(۱) مانند پرستو و زنبور عسل که لانه میسازند. (۲) مانند عنکبوت و کرم ابریشم.
(۳) مانند مورچه.

نمیتواند کار را صورت دهد مگر اینکه در ابتدای عمل باشد در حینی که میخواهد آنرا قصد کند ولی بعد از عمل اول که از روی رویه واقع میشود کارهای دیگر را که بر آن مبتنی است بی رویه انجام میدهد و همین حال را دارد تشبث کسیکه میلغزد بچیزی که او را از افتادن نگهدارد و خاراندن انگشت عضوی را که خارش پیدا میکند که در این موارد شخص بدون فکر و رویه و بدون اینکه صورت فعلی را که میکند بخیال آورد کار میکند و از این واضح تر قوهٔ نفس است در حرکت دادن اعضائی که تحریك آنها را اختیار کرده و علم بآن دارد چه تحریك او بالذات و بلا واسطه نیست بلکه در واقع نفس وترها وعضلات را حرکت میدهد و از این حرکت حرکت عضو نتیجه میشود اما نفس ملتفت حرکت دادن عضله نیست و حال آنکه این کار نفس اختیاری و اوّلی است.

زشتیها نقص و زیادت است

اما مسئله زشتیها و مانند آن بعضی از آنها نقص وقبح و کوتاهی از مجرای طبیعی است و بعضی زیادتی است. نقص و قبح عدم فعل است بواسطهٔ امتناع ماده و ما قائل نشدیم که طبیعت میتواند هر مادهٔ را بسوی هر غایتی حرکت دهد و نیز مدعی نیستیم که عدم فعل طبیعت هم برای غایتی است بلکه ادعای ما اینست که طبیعت در مواد طبیعی که مطیع او هستند غایت دارد و این با آن منافات ندارد و مرگ و لاغری قصور طبیعت تن است از اینکه صورت را بماده بقبولاند و بواسطهٔ رسانیدن بدل ما یتحلل صورترا برای آن ماده نگهدارد و ترتیب لاغری هم بی غایت نیست زیرا که آنهم سببی دارد غیر از طبیعتی که موکل تن است و آن سبب حرارتست و نیز سببی دارد ناشی از طبیعت تن ولی آن بالعرض است و هر کدام از این دو طبیعت غایتی دارند حرارت غایتش تحلیل رطوبت و تغییر حال دادن اوست و ماده را از روی نظام بسوی این عمل میراند و این خود غایت است طبیعت تن هم غایتش حفظ تن است حتی الامکان بامداد پس از امداد ولیکن در امداد دوم استمدادی که اخیراً از او میشود کمتر از استمدادی است که در آغاز شده است و علت آنرا هم در علوم جزئیه ذکر خواهیم کرد و این نقصان امداد بالعرض سبب لاغری میشود پس لاغری هم از حیث اینکه نظام دارد و متوجه بسوی غایتی است کار طبیعت است اگر چه کار طبیعت بدنی نیست

نقص

و لیکن ما قائل نشدیم باینکه هر حالتی از امور طبیعی بالضروره غایت باشد برای طبیعتی که در آن امور هست بلکه قائلیم باینکه هر طبیعتی که کار خود را بجا آورد برای غایتی است اما کاری که از غیر طبیعت باشد ممکن است برای غایت طبیعت نباشد و مرگ و تحلیل و لاغری و همه این امور اگرچه نسبت بتن شخص مخصوص غایت سودمند نیستند در نظام کل غایت واجب اند و سابقاً باین امر اشاره کرده ایم و چون بعلم نفس برداختیم معلوم خواهد شد که در مرگ و در تناسب ضعف هم غایت واجبی هست. و اما زیادات آنها هم غایت دارند زیرا که ماده چون زاید شد طبیعت او را بسوی صورتی که آن ماده برحسب استعداد مستحق آنست حرکت میدهد وآنرا معطل نمیگذارد پس فعل طبیعت برای غایتی است اگرچه تقاضای آن بواسطهٔ رخ دادن سبب غیرطبیعی باشد.

زیادت

رفع اشکال راجع بباران

و اما مسئله باران لازم نیست آنچه در آن باب گفته اند مسلم بداریم بلکه میگوئیم نزدیك شدن خورشید و حدوث گرمی از اینجهت و دور شدن خورشید وسردی که از آن نتیجه میشود چنانکه بعدها خواهیم گفت در طبیعت برای بسیاری از غایات جزئی سببی است با نظام و همینکه خورشید در ضمن حرکت مایل خود بزمین نزدیك شود سبب میشود که از ذات او تبخیر حاصل آید که بخار را بالا برده بجائی میرساند که آنجا سرد شده و بالضروره فرود آید و در این باب ضرورت مادی کفایت نمیکند بلکه سبب آن فعل الهی است که در ماده بکار میرود و منتهی بضرورت میشود و غایت هم همراه اوست زیرا که همه غایات یا اکثر آنها در ماده همراه ضرورتی میباشند ولیکن علت محرّ که ماده را میطلبد و آنرا قسمی می کند که بالضروره منتهی بصورتی که در آن واقع میشود میگردد در حالیکه آن صورت غایت مقصود باشد و این فقره از تأمل در همه صناعات معلوم میشود.

هر غایتی غایت لازم ندارد

و نیز میگوئیم اگر حرکت و فعل غایتی دارد واجب نیست که هر غایتی هم غایتی داشته باشد و در اینکه همواره بگویند «چرا» حد و قوفی نبوده باشد زیرا غایات حقیقی آنست که مقصود بالذات باشد و چیز های دیگر برای او قصد کرده شود و چیزی که مقصود بالذات نیست و برای امر دیگری است میتوان سبب او را

غایت حقیقی آنستکه مقصود بالذات باشد

پرسید تا در جواب غایت او را ذکر کنند ولیکن آنچه مقصود بالذاتست نمیتوان پرسید که برای چه قصد کرده شده است و بهمین جهت کسی نمی‌پرسد چرا خواهان تندرستی مزاج یا جویای خیر شدی و از مرض و شر گریختی و اگر در حرکت یا تغییر حال اقتضای غایت از جهت موجود شدن غایت یا غایت شدن غایت بود واجب میآمد که هر غایتی هم غایتی داشته باشد ولیکن اقتضای غایت از آنجهت است که تغییر تجددی از سببی طبیعی یا ارادی حاصل شده باشد و اینکه حرارت برای سوزاندن چیزی کار بکند عجب نیست بلکه حق اینست که حرارت اینکار را بکند و چیز را بسوزاند و فانی کند و آنرا مبدل بمثل خود یا بمثل جوهری که در او هست بنماید و اتفاق و غایت عرضی در موردی است که مثلا جامهٔ فقیر را بسوزاند و این غایت ذاتی او نیست زیرا برای آن که جامهٔ فقیر است نمیسوزاند و مقصود از قوّهٔ محرقه آن نیست بلکه آنست که آنچه را با او تماس میکند بجوهر خود تبدیل نماید و چیزها را در یك حال که باشند منحل میکند و در حال دیگر منعقد میسازد و اتفاق چنین افتاده است که آنچه باو تماس کرده جامه فقیر بوده است پس کار آتش در طبیعت غایتی دارد اگر چه تصادف او با منفعل بالعرض واقع شود و وجود غایت عرضی مانع وجود غایت ذاتی که مقدم بر آنست نمیباشد.

حاصل مطلب

از همه این تحقیقات دانسته شد که ماده برای صورت است و مقصود از ماده یافت شدن صورتست در او و صورت برای ماده نیست اگر چه ماده ناچار باید باشد تا صورت موجود شود و هر کس در منافع اعضاء جانوران و اجزاء گیاه تأمل کند برای او شکی باقی نمیماند که امور طبیعی غایت دارند و بزودی در انجام سخن در طبیعیات باین فقره اشاره خواهیم کرد ولی در هر حال نمیتوان منکر شد که در امور طبیعی امور ضروری هم هست که غایت ببعضی از آنها محتاج است و بعضی همراه آن میباشند.

فصل پانزدهم

در اینکه در گفتگو علتها در جواب «چرا» چگونه واقع میشوند و جواب آن چیست

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

امور تعلیمی چون حرکت ندارند مبدأ حرکت (علت فاعلی) ندارند، غایت هم ندارند، ماده هم البته ندارند، و در آنها فقط علت صوری ملحوظ است.

درامور مادی سؤال « چرا » غالباً متضمن یکی از علتهای چهارگانه است.

پس اگر متضمن علت فاعلی باشد در جواب میتوان غایت را ذکر کرد، یا مشیر را، یا فاعل متقدم بر فاعل یعنی داعی را (مثال غایت: چرا فلان فلان را کشت؟ بجهت انتقام. مثال مشیر، بسبب اینکه فلانکس امر کرده بود. مثال داعی: چون حقش را غصب کرده بود) ولیکن صورت را نمیتوان در جواب آورد زیرا که آن خود علت صدور فعل است مگر اینکه غایت غایات باشد که علت صدور فعل نیست ولیکن علت فاعل شدن فاعل هست و میتوان آنرا در جواب آورد از جهت اینکه معنائی و ماهیتی است، و نیز اگر صورت متضمن معنائی باشد که در صورت داخل است آن معنی را هم میتوان در جواب آورد، مثلا در جواب اینکه چرا فلانکس عدالت کرد بگویند چون عدالت نیکوست. در جواب سؤال از فاعل ماده را هم نمیتوان آورد مگر اینکه چیزی بر آن مزید کنند مثل اینکه اگر بپرسند چرا فلانکس این چوب را تراشید و تخت ساخت نمیتوان گفت چون چوب داشت ولیکن میتوان گفت چون چوبی سخت و صالح برای ساختن تخت داشت و بچیز دیگر محتاج نبود.

اگر سؤال غایت باشد در جواب میتوان مبدأ فاعلی یا مبدأ مادی را با اضافهٔ بفاعل آورد، مثلا در جواب اینکه چرا فلان صحت یافت بگویند چون دوا خورد یا چون مزاجش طبیعت را تقویت کرد ولیکن صورت را در این بجواب گفتن غالباً مقنع نیست.

اگر سؤال متضمن ماده یا استعداد باشد در جواب میتوان علت غائی را آورد، مثلا چرا بدن مرگ دارد؟ برای اینکه نفس خلاص شود تا استکمال یابد. ومیتوان علت مادی را آورد، مثلا درجواب سؤال سابق بگویند چون بدن مرکب از اضداد است اما فاعل استعداد را نمیتوان درجواب آورد مگر اینکه استعداد بمعنی تمامی تهیه باشد مثل اینکه چون بپرسند چرا در آئینه عکس میافتد میتوانگفت چون صقیل زننده آنرا صیقل زده است، درجواب ماده صورت را هم نمیتوان آورد چون درواقع سؤال از علت وجود صورت است مگر اینکه صورت متمم استعداد باشد مثل اینکه بگویند چون آئینه صیقلی است.

اگر سؤال متضمن صورت باشد در جواب غایت و فاعل را میتوان آورد و ذکر ماده به تنهائی کافی نیست مگر اینکه استعدادی منتسب بفاعل ضمیمهٔ آن شود.

بالاخره جواب تام و تمام در سؤالات مزبور اینست که متضمن جمیع عللی باشد که در سؤال مذکور نیست (۱)

(۱) این فصل که مطالبش تقریباً زاید است ازفصل سوم مقاله دوم طبیعی ارسطو استنباط شده و مربوط بمطالبی است که شیخ الرئیس درفصل دوازدهم بیان فرموده است.

ترجمهٔ اصل کتاب

چون شمارهٔ اسباب و علل و احوال آنها دانسته شد گوئیم بر حکیم طبیعی واجب است که بکلیهٔ آنها نظر انداخته و بر همه مخصوصاً بصورت احاطه یابد تا احاطهٔ او بر معلول بتواند تمام شود.

در امور تعلیمی مبدأ حرکتی نیست چه آنها حرکت ندارند و همچنین غایت حرکتی ندارند و ماده هم البته ندارند بلکه در آنها فقط علل صوری ملحوظ است.

مواردی که پرسش متضمن فاعل است

در امور مادی سئوال « چرا » غالباً متضمن علتی از علل است پس اگر متضمن علت فاعلی باشد مانند اینکه بپرسند چرا فلان فلان را کشت جایز است که جواب متضمن غایت شود چنانکه بگویند برای کینه کشی و ممکن است که جواب متضمن مشیر و آمر باشد چنانکه بگویند چون فلان باو امر کرده بود و ممکن است جواب متضمن فاعل مقدم بر فاعل باشد که عبارتست از داعی بر فعل چنانکه بگویند چون حق او را غصب کرده بود و این قسم مخصوص از داعی یا فاعلی که مقدم بر فاعل است صورت اختیار است که فاعل از آن سبب بر فعل اخیر برانگیخته میشود. اما اینکه آیا جایز است که جواب متضمن صورت یا ماده باشد محل تامل است چه صورت همان صورت فعل است که کشتن باشد و حال آنکه پرسش از علت صدور فعل است از فاعل پس جایز نیست که همان صورت را در جواب بیاورند زیرا که صورت علت صدور خود از فاعل نمیشود مگر اینکه آنصورت غایت غایات باشد یعنی خیر که آن بذات خود محرك فاعل است برای فعل و سبب دیگر لازم ندارد و سابقاً درباب نسبت میان فاعل و غایت باین فقره اشاره کردیم ولیکن آن علت قریب. برای صدور فعل از فاعل در آن ماده نیست بلکه علت فاعل شدن فاعل است پس غایت از حیث اینکه در ماده موجود است علت فاعل نمیشود بلکه از حیث اینکه معنائی و ماهیتی است علت میشود پس اگر پرسش از موجود بودن آن بکنند جایز نیست که آنرا از حیث موجود بودن جواب بیاورند بلکه از حیث اینکه معنائی و ماهیتی است میتوان در جواب آورد. و گاه میشود

که صورتی که پرسش متضمن اوست معنائی دارد که در خود صورت داخل است یا عارض او و همراه اوست در آنحال جایز است که آنمعنی در جواب واقع شود چنانکه بپرسند چرا فلان عدالت کرد و جواب بدهند چون عدالت نیکوست چه نیکوئی معنائی است که در عدالت داخل است و همراه صورت اوست و در این مورد عین مسئول جواب واقع نشده بلکه صورتی در جواب آمده که غیر از آنست چه نیکوئی جزء حد عدالت یا عارض اوست و آن معنائی است اعم از عدالت که یا عارض لازم اوست یا جزء حد او و مقوم اوست و اینکه جایز شده است که صورت در جواب واقع شود بواسطهٔ آنستکه بنابر آنچه گفتیم بمنزلهٔ داعی محرك بر اختیار میباشد. حکم ماده هم عیناً مثل حکم صورت است چنانکه اگر بپرسند چرا فلان این چوب را تراشید و تخت ساخت و بگویند چون چوب داشت این جواب مقنع نخواهد بود مگر اینکه بر آن مزید کنند و بگویند چوبی داشت سخت که سزاوار بود که از آن تخت ساخته شود و احتیاج بچیز دیگر هم نداشت. ولیکن در امور ارادی ذکر همه علل مشکل است زیرا پیدا شدن اراده پس از دست دادن اموری است که شمارهٔ آنها آسان نیست و شاید که بسیاری از آنها نتوان پی برد تا بتوان از آنها خبر داد. اما در امور طبیعی استعداد ماده و برخوردن بقوهٔ فاعله کافی است پس در آن امور در موردی که پرسش متضمن حضور فاعل باشد حصول نسبت ماده به تنهائی برای جواب کافی است

مواردی که پرسش متضمن غایت است

اما اگر پرسش متضمن غایت باشد چنانکه بپرسند چرا فلان صحت مزاج یافت ذکر مبدأ فاعلی در جواب جایز است مثلا بگویند چون دوا خورد و نیز میتوان مبدأ مادی را با اضافه بفاعل در جواب آورد مثلا بگویند چون مزاج بدنش طبیعت را قوت داد ولیکن ذکر ماده بتنهائی کافی نیست. اما ذکر صورت در جواب کم میافتد که قانع کننده باشد چنانکه بگویند چون مزاجش معتدل شد و در این مورد حاجت بپرسش دیگر میافتد که ماده یا فاعل در آن ذکر شود

مواردی که پرسش متضمن ماده است

اما اگر پرسش متضمن ماده و استعداد باشد چنانکه بپرسند چرا تن انسان مرگ پذیر است در جواب میتوان علت غائی را آورده گفت برای اینکه نفس از بدن بجهت کمال یافتن رهائی یابد و نیز میتوان علت مادی را آورد و گفت چون بدن

انسان از اضداد مرکب است اما روا نیست که در مورد این پرسش فاعل را در جواب بیاورند و اعطای استعدادی را که مانند صورت نیست باو نسبت دهند زیرا فاعل نمیتواند بماده استعدادی بدهد که اگر ندهد قبول صورت نکند چه استعداد همراه ماده هست مگر اینکه استعداد را بمعنی تمامیت تهیه بگیریم که آنرا فاعل میتواند بدهد چنانکه آئینه را بپرسند چرا عکس در آن میافتد و در جواب گفته شود چون صیقل کننده آنرا صیقل داده است وهرگاه صورت متمم استعداد باشد میتوان آنرا در جواب ماده آورد چنانکه در باب آئینه بگویند چون صیقلی است. حاصل اینکه چون ماده بدون ملحوظ شدن صورت موضوع پرسش واقع نمیشود پس پرسش از علت وجود صورت در ماده خواهد بود و خود صورت را نباید در جواب آورد.

مواردی که پرسش متضمن صورت باشد

اما اگر پرسش متضمن صورت باشد ذکر ماده به تنهائی در جواب کافی نیست بلکه واجب است که استعدادی بآن ضمیمه شود که بفاعل نسبت دهند ولی غایت و فاعل را میتوان در جواب آورد.

اتمام سخن

و اگر بخواهیم سخن بر سبیل مسامحه و مجاز نگوئیم وحقیقت امر را بیان کنیم جواب حقیقی آنست که جمیع عللی را که پرسش متضمن آن نیست ذکر نمائیم و اگر چنین کردیم وهمه علل را گفتیم ومنتهی بغایت نمودیم جواب مسکت و مقنع خواهد بود.

مقالهٔ دوم

در حرکت و مکان و زمان

فصل اول

در حرکت

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

چون از مبادی عام در امور طبیعی فراغت یافتیم بعوارض عام میپردازیم و عام تر از همه حرکت و سکون است و چون سکون عدم حرکت است پس از حرکت شروع میکنیم.

هیچ چیز از جمیع جهات بالقوه نمیشود، یا از جمیع جهات بالفعل است یا از بعضی بالفعل و از بعضی بالقوه. چیزی که قوه در او باشد میتواند از قوه بفعلی که مقابل اوست در آید و آن یا دفعی است یا تدریجی

از قوه بفعل آمدن در جمیع مقولات ممکن است و لیکن بفعل آمدن تدریجی فقط در بعضی مقولات است

از قوه بفعل آمدن تدریجی حرکت است اما چون تدریج و اتصال (و همچنین دفعه) متضمن زمان است و زمان مستلزم حرکت، پس حد حرکت را اگر بگوئیم بفعل آمدن از قوه بتدریج یا در زمان یا بوجه اتصال این تعریف دوری خواهد بود.

ارسطو متوجه شد که حرکت بخودی خود کمالست چون فعلیت یافتن نسبت بقوه کمال است اما کمالات عموماً چون حاصل شدند فعلیت آنها تمام است ولیکن حرکت کمالی است که در او هنوز قوه باقی است. باین معنی که امری که مقصد حرکت است برای متحرك قبل از حرکت تماماً قوه بود بلکه دو قوه یکی قوه توجه بسوی آن امر و یکی قوه خود آن امر. چون جسم بحرکت در آمد کمال قوهٔ اول را دریافت ولیکن تا وقتیکه بمقصد نرسیده کمال قوهٔ دوم را در نیافته است و بنا بر این بکلی از قوه مبری نشده است چه مادام که حرکت در کار است قوه باقی است، پس حرکت کمال اول است برای آنچه بالقوه است از جهت اینکه بالقوه است (در توضیحات اصل کتاب اشاره خواهیم کرد که در این تعریف یا لفظ « اول » یا جمله « از جهت آنکه بالقوه است » زاید است.)

برای حرکت تعریفات غلط هم کرده اند مانند اینکه حرکت غیریت است، یا طبیعتی است غیرمحدود، یا خروج از یکسانی است (مقصود از یکسانی بقای بر یك حال است) و اینکه گفته اند زوال از حالی است بحالی یا سلوك از قوه است بفعل این تعریف نیست ترجمه است زیرا که زوال و سلوك نسبت بحرکت جنس یا عرض عام نیستند.

حرکت اسمی است بدو معنی یکی اینکه « امر متصل معقول برای متحرك از آغاز تا انجام مسافت » حرکت باین معنی را حرکت قطعیه گویند و آن در اعیان بالفعل حاصل نمیشود زیرا تا وقتیکه متحرك میان مبداء و منتهاست هنوز امر متصل معقول حاصل نشده و وقتیکه به منتها رسید حاصل شده ولیکن دیگر حرکت موجود نیست، پس حرکت قطعیه فقط امری است در ذهن و خیال.

معنی دیگر حرکت اینست « حالت متوسطی که متحرك در ابتدای مسافت نیست و بغایت هم

نرسیده است درحالی که هرحدّی در آن فرض شود پیش از آن و پس از آن دراو نبوده و نیست » واین معنی راحرکت توسطیه گویند وآن موجود است وصفتی است همراه متحرك وکمال اول است ودرهر آنی درمتحرك وجود دارد وهمینکه بغایت رسید وحرکت منقطع شد کمال دوم حاصل میشود.

حرکت را گفته اند در زمان است و تحقیق آن اینست که حرکت قطعیه در زمان هست اما مانند وجود امورماضی. اما حرکت توسطیه چون مستلزم حصول حرکت قطعیه است و حرکت قطعیه منطبق بر زمان است پس حرکت توسطیه هم خالی از حدوث زمان نیست و چون بودن متحرك میان مبدأ و منتها در هر آنی از زمان ثابت است باینواسطه بودن حرکت توسطیه در زمان ثابت است.

اگرکسی ایراد کند که درمکان بودن ونسبت بمکان و « آن » امری کلی است و وجود خارجی ندارد جز بوسیله افراد، پس حرکت توسطیه امر کلی میشود و آنهم وجود خارجی ندارد. در جواب گوئیم در مکان بودن امر کلی نمیشود مگر اینکه بر متمکنات بسیار اطلاق شود ویااینکه متمکن رادر حکم رنگ یعنی جنس فرض کنیم و در این مکان و آن مکان بودن را بمنزلهٔ سفیدی وسیاهی یعنی فصل، ولی چنین نیست زیرا که سفیدی وقتیکه میرودو سیاهی جای آن میآید رنگ هم رفته ورنگ دیگر آمده است و حال آنکه متمکن وقتیکه تغیرمکان میدهد ذاتش باقی است پس نمیتوان بودن درمکان را جنس و تخصیص باین مکان و آن مکان را بمنزلهٔ فصل قرار داد، بعلاوه چون مسافت امری است واحد واجزا ندارد پس تخصیص باین مکان وآن مکان بخودی خود امر موجودی نیست که تکثر برای آن قائل شویم حاصل اینکه در مکان بودن امر کلی نیست و حرکت توسطیه وجود دارد.

حرکت بشش امر بستگی دارد، متحرك، محرك، مسافت، مبدأ، منتها، زمان.

بستگی حرکت بمتحرك واضح است و اثبات لازم ندارد چه اگر متحرکی نباشد حرکتی نخواهد بود.

لزوم وجود محرك را باقسام مختلف میتوان ثابت کرد. مثلا اگر کسی بگوید محرك لازم نیست نتیجه این میشود که حرکت ذاتی جسم باشد و اگر حرکت ذاتی جسم باشد هیچوقت ساکن نخواهد بود و حال آنکه خلاف این ظاهر است. و نیز میتوان گفت اگر متحرك محرك هم باشد نتیجه این میشود که چون متحرك است حرکت در او بالفعل است ولیکن چون محرك است باید امری را از قوه بفعل بیاورد و حال آنکه ممکن نیست در آن واحد يك امر هم بالقوه باشد هم بالفعل.

بستگی حرکت بمبدأ ومنتها از حد خود حرکت بر میآید مبدأ حال پیش از کمال اول است و منتها حال کمال دوم.

مبدأ و منتهای حرکت گاهی دوضدند (مانند سیاهی و سفیدی) گاهی میان دوضد (مانند زردی و سرخی) و گاهی هیچکدام نیستند ولیکن نسبتی دارند باموری که بوجهی با هم متقابل اند و جمع نمیشوند مانند احوال فلك.

در مبدأ و منتها شرط نیست که بالفعل باشند بلکه ممکن است بالقوه باشند وقوه هم قریب بفعل باشد یا بعید از آن پس در حرکت مستدیر هم مبدأ و منتها هست و اگر بالفعل نباشد بالقوه است.

حرکت و تحریك وتحرك چنانکه بعضی تصور کرده اند يك ذات نیستند که باعتبارات مختلف باشند بلکه تحرك حال متحرك است و تحریك حال محرك.

دربستگی حرکت بمقولاتی که حرکت در آنهاست مقصود موضوع حرکت نیست بلکه چیزی است که مقصود از حرکت حصول آنست از مکان یا کیف یا غیر آن، و حرکت میان دوحد است که مقولهٔ از مقولاتند و باین سبب گفته میشود که حرکت در آن مقوله است.

ترجمهٔ اصل کتاب

سخن ما در مبادی عام امور طبیعی بانجام رسید و اینك سزاوار است که در عوارض عام گفتگو کنیم و از حرکت وسکون عام تر نداریم وسکون چنانکه بزودی توضیح خواهیم کرد عدم حرکت است و شایسته آنست که کلام را از حرکت آغاز کنیم پس گوئیم:

قوه و فعل — موجودات بعضی از جمیع جهات بالفعل اند و برخی از جهاتی بالفعل و از جهاتی بالقوه اند ومحالست که چیزی از جمیع جهات بالقوه باشد وذاتی بالفعل نداشته باشد و هرچند این مطلب نزدیك بذهن است ولیکن آنرا اصل موضوع فرض میکنیم

هر چیزی که قوهٔ دارد میتواند از قوه بفعلی که برابر آنست در آید چه اگر بفعل آمدنش ممتنع باشد پس قوهٔ آنرا ندارد.

بفعل آمدن قوه — از قوه بفعل آمدن گاهی دفعی است و گاهی غیر دفعی وتدریجی وبفعل آمدن اعم از این دو میباشد وچون اعم است برجمیع مقولات عارض میشود زیرا که هیچ مقولهٔ نیست که بی قوه بوده و از قوه بفعل آمدن نداشته باشد. مثال: در جوهر بفعل آمدن انسان بعد از آنکه قوه بود. در کم بفعل آمدن جسم نامی از قوه. در کیف بفعل آمدن سیاهی ازقوه. درمضاف پدرشدن شخص ازقوه بفعل. در مکان درقوه بالابودن و بفعل بالا رفتن. در زمان فردا که در قوه است بفعل آید. در وضع قیام و برپا شدن شخص(۱) امری است که از قوه بفعل میآید همچنین در جده و فعل و انفعال.

حرکت — امّا آنچه قدما در استعمال لفظ حرکت بر آن متفق بودند جمیع اقسام فعلیت یافتن قوه نبوده بلکه آنست که تدریجاً بفعل آید نه دفعاً و این قسم در همه مقولات ممکن نمیشود. مثلا در کم و در کیف ممکن است که بتدریج و کم کم فعلیت حاصل شود

(۱) عبارت سلیس تر اینست که بگوئیم: انسان شدن نطفه، گیاه شدن تخم، سیاه شدن سفید، پدر شدن شخص بی فرزند، فردا شدن امروز، برخاستن شخص نشسته که در همه این مثالها جزء آخر قوه است و جزء اول فعلیت است.

و بزودی بیان خواهیم کرد که کدام مقولات اند که اینقسم خروج از قوه بفعل در آنها ممکن است و کدام ممکن نیست.

مقدمه برای تعریف حرکت

در مقام تعریف حرکت آسان بود بگوئیم عبارتست: ازقوه بفعل آمدن در زمان یا بر وجه پیوستگی یا بطور غیر دفعی. ولیکن زمان را چون بخواهیم تحدید کنیم ناچار باید حرکت را بمیان بیاوریم. درحد پیوستگی و تدریج هم ناچار زمان داخل میشود و همچنین است حال امر دفعی یعنی در حد او « آن »(۱) داخل است چه میگویند دفعی امری است که در « آن » واقع میشود پس در تحدید او هم زمان داخل است در صورتیکه زمان در حد حرکت هم دخیل است بنا بر این اگر تعریف حرکت را بعباراتی که گفتیم بنمائیم همه تعریفات بطور خفی دوری میشود.

حرکت کمال است

باینواسطه معلم مادراین علم مجبور شده است دراین باب طریق دیگری اختیار کند و متحرك را بخودی خود بنظر گرفت و تأمل کرد دراینکه چه نحو وجودیست که حرکت خود بآن اختصاص می یابد و دریافت که حرکت بخودی خود کمال و فعل است یعنی بالفعل شدن چه در برابر آن قوه ایست زیرا هرچیزی گاهی متحرك بالقوه و گاهی متحرك بالفعل و بکمال است و فعل و کمال او همان حرکت است.

حرکت کمال اول است

حرکت از این جهت که کمال است با باقی کمالات مشارکست و فرق او با آنها اینست که کمالات دیگر چون حاصل شدند بآن واسطه شیئی بالفعل میشود و بعداز آن در شیئی چیزی متعلق بآن فعل بحال قوه باقی نمیماند. چنانکه آنچه بالقوه سیاه است همینکه سیاه شد ازجمله سیاهی که درخور اوست چیزی در او بالقوه نیست و همچنین مربع چون فعلیت یافت از مربع بودن که در خور اوست چیزی بالقوه ندارد ولیکن متحرك چون بالفعل متحرك شود میتوان گفت ازجملهٔ حرکت پیوسته که بآن متحرك است هنوز قوهٔ حرکت دارد و غیر از این حرکتی که دارد باز بالقوه چیزی هست زیرا اگر چیز دیگری بالقوه نباشد که متحرك بواسطه حرکت بآن برسد حرکت نمیکند و در حال حرکت حال او و نسبت او بآنچه بسوی او میرود و بالقوه در او هست مانند

---

(۱) برای اینکه آن زمانی با آن که اسم اشاره است مشتبه نشود آن زمانی را « آن » می نویسیم.

حال پیش از حرکت نیست زیرا پیش ازحرکت و در حال سکون متحرك دارای قوهٔ مطلق بود بلکه دو قوه یکی قوّهٔ خود آن امر(۱) و دیگر قوه توجه بسوی آن امر پس در حال سکون دو کمال را بالقوه دارد و چون بحرکت در آمد کمال یکی از آن دو قوه(۲) را در یافته ولی هنوز کمال آنچه از دو قوه مقصود بود بحال قوه باقی است بلکه در هر دو قوه اینحالت هست زیرا اگرچه یکی از آن دو کمال که کمال اوّلی بود حاصل شده ولی در همان حال از بالقوه بودن در هر دو امر کاملا مبری نشده است. وآن دو امر یکی مقصدیست که حرکت متوجه اوست و دیگری در همان حرکت است زیرا آشکار است که حرکت آنطور حاصل نمیشود که هیچ قوه در او باقی نماند. بنا بر این حرکت کمال اوّل است برای آنچه بالقوه است اما نه از جمیع جهات زیرا که آنچه بالقوه است ممکن است کمال دیگری داشته باشد مانند انسانیت و فرسیت که متعلق به بالقوه بودن او و از حیث اینکه بالقوه است نیست زیرا که نه با وجود قوه منافات دارد نه با کمالی که حاصل شده باشد(۳). پس حرکت کمال اول است برای آنچه بالقوه است از حیث آنکه بالقوه است(٤).

---

(۱) یعنی مقصد و آنچه حرکت برای رسیدن باوست.

(۲) آن دو قوه یکی توّجه بمقصد بود و یکی رسیدن بمقصد. پس دو کمال بالقوه بود چون بحرکت درآمد توجه بمقصد که کمال اوّل است فعلیت یافته و لیکن رسیدن بمقصد که کمال دوم است هنوز بالقوه است.

(۳) انسانیت و فرسیت کمالی است که نه با حرکت (امر بالقوه) منافات دارد نه با سکون (امر بالفعل).

(٤) برای اینکه مطلب روشن شود گوئیم هرچه برای جسم حصولش ممکن باشد نبودنش قوه و نقص است و حاصل شدنش فعل و کمال است. پس چون جسم درمکانی یا حالتی باشد و برای او ممکن باشد که در مکان دیگر یا حالت دیگر واقع شود (که آن مکان یا حالت را مقصد مینامیم) دو امکان یعنی دوقوه دارد یکی اینکه رو بمقصد کند دیگر اینکه بمقصد برسد. اولی کمال اول است ودومی کمال دوم. پس مادام که جسم در حالت قبل باقی است وبسوی مقصد روانه نشده و ساکن است آن دو قوه در او هست که باید فعلیت یابند و چون این دو امر بحال قوه میباشند نقص اند، همینکه جسم بحرکت آمد قوه اولی فعلیت یافته یعنی کمال شده است اما دومی که اصل مقصود بود وحرکت برای او شروع شده هنوز حاصل نیامده و بحالت قوّه است، پس حرکت کمال اول است برای آنچه بالقوه است (یعنی وصول بمقصد) همینکه بمقصد رسید کمال دوم هم دست داده و از حرکت میافتد. مثلا کسیکه در طهران است و میخواهد بمکه برود وحاجی شود کمال آخری او بودن در مکه است

برای حرکت حدود مختلف مشتبه آورده اند بواسطهٔ اینکه در طبیعت او جای شبهه است زیرا که آن طبیعتی است که احوالش ثابت بالفعل نیست و در مواردی که بچشم دیده میشود[۱] وجودش این قسم است که پیش از حرکت چیزی بود و باطل شد سپس چیزی از سر گرفت.

تعریفهای قدما از حرکت

بعضی حد حرکت را غیریت گفته اند بواسطهٔ اینکه موجب تغیّر حال است و آنچه را بود دگرگون میکند اما ندانستند که آنچه غیریت را میدهد واجب نیست که خودش غیریت باشد و هرچه چیزی را میدهد عین آن چیز نمیشود و اگر غیریت حرکت بود هر غیری متحرك بود و حال آنکه چنین نیست[۲].

جماعتی گفته اند حرکت طبیعتی است نامحدود. ولیکن حق اینست که اگر این صفت را دارد مخصوص او نیست وغیر از حرکت هم چیزی هست که این صفت را داشته باشد مثل امور نامتناهی و زمان.

بقیه پاورقی صفحهٔ ۱۳۳

و این کمال تا وقتیکه بمکه نرسیده بالقوه است و بعلاوه تا وقتیکه براه نیفتاده است همان امر بالقوه از حیث بالقوه بودن هم ناقص است، همینکه ازطهران راه افتاد هرچند تا وقتیکه بمکه نرسیده کمال آخری را درنیافته و فعلیتش روی نداده است اما از حیث بالقوه بودن کامل شده است پس بالقوه بودن هم کمالی دارد که حرکت باشد، اما این کمال بقول شیخ الرئیس کمال اول است چه کمال آخری رسیدن بمکه است.

ارسطو ذکری از کمال اول نمیکند و تعریفی که از حرکت کرده اینست « کمال آنچه بالقوه است از حیث بالقوه بودن » و پس از توضیحی که دادیم معنی این عبارت روشن میشود و خود او چنین توضیح میکند که دیواری که هنوز ساخته نشده چیزی است بالقوه و کمال مطلقش دیوار بودن است اما کمال بالقوه بودنش حرکتی است که بسنگ و گچ داده میشود تا دیوار شود. حضرت شیخ الرئیس خوب دریافته است که این حرکت کمال اول است اما بعقیدهٔ اینجانب خوب نکرده است که لفظ « اول » را در تعریف مزید کرده است و بهتر این بود که همان تعریف ارسطو را نگاه دارد، یا اگر میخواست لفظ « اول » را در تعریف بیاورد جملهٔ « از حیث بالقوه بودن » را که از آن مستغنی میشدیم حذف کند و بگوید « حرکت کمال اول است برای آنچه بالقوه است » زیرا که خود او در ابتدای این مبحث گفت که هرچیزی متحرك بودنش گاه بالقوه است گاه بالفعل، پس جمع کردن لفظ « اول » با جملهٔ « از حیث آنکه بالقوه است » تکلفی غیر لازم بلکه مضر بوده و عبارت را پیچیده کرده است وشاید بتوان گفت بدتر است از اضافاتی که حکمای متأخر در تعریف طبیعت کرده اند و شیخ بزرگوار از اینجهت بایشان سرزنش کرد. (۱) مانند حرکت مکانی که بچشم خوب محسوس است. (۲) حرکت البته غیریت نیست اما غیر شدن هست یعنی تغیّر یافتن

بعضی گفته اند: حرکت بدر شدن از یکسانی است. باین معنی که بر یك صفت ماندن چیزی یکسان بودن اوست نسبت بهر زمانی که براو بگذرد و حرکت در زمانهای مختلف نسبت اجزا و احوالش بچیزی یکسان نیست زیرا که متحرك در هرآنی در مکان دیگری است و آنچه تغییر حال می‌یابد در هر آنی کیفیت دیگری دارد.

ولیکن این تعریفها را از روی ناچاری و تنگدستی کرده اند[۱] و برای ردّ و ابطال آنها حاجت بسخن فراوان نداریم و آنچه گفتیم در رد آنها برای ذهن سلیم کافی است.

و اما اینکه در تعریف حرکت گفته اند زوال از حالی است بحالی یا از قوّه بفعل رفتن است آنهم غلط است زیرا که زوال و رفتن نسبتش بحرکت مانند نسبت جنس یا شبه جنس نیست بلکه مانند نسبت الفاظ مترادفست[۲] زیرا که آن دو لفظ اولا برای تغییر مکان وضع شده و بعد باحوال نقل گردیده است.

حرکت قطعیه

و آنچه در این مقام دانستنی است اینست که حرکت اگر درست بآن پی برده شود مفهومش اسمی است برای دو معنی که یکی از آنها ممکن نیست بالفعل قائم در اعیان حاصل شود و دیگری ممکن است. آنکه ممکن نیست حرکت باین معنی است « امر متصل معقول برای متحرك میان آغاز و انجام مسافت »[۳] زیرا که امر برای متحرك مادام که میان آغاز و انجام باشد حاصل نیست و فقط وقتیکه بانجام رسید میتوان گفت نحوی از حصول دست میدهد ولی در آنوقت آن امر متصل معقول وجودش از میان رفته است و ممکن نیست وجودش حصول حقیقی پیدا کند چه در حقیقت امریست که در اعیان ذات قائمی ندارد و فقط در ذهن یا درخیال صورتش

---

(۱) این تعریفها منتسب به فیثاغورس و افلاطون است. (۲) بعبارت دیگر « زوال » و « رفتن » هردو خودشان حرکتند پس حرکت را بآنها نمیتوان تعریف کرد.

(۳) این امر را حرکت قطعیه میگویند و بدیهی است که وجود خارجی قائم در اشیا ندارد زیرا که آن امری است ممتد از مبدأ تا منتهای مسافتی که باید آنرا به پیماید و ناچار باید تمام آن در تمام زمان حرکت باشد و جزئی از آن در جزئی از زمان، و چنین امری جز در ذهن انسان وجود ندارد زیرا متحرك تا وقتیکه متحرك است آن امر با وصفی که کردیم تحقق نیافته است و همین که تحقق یافت متحرك به مقصد رسیده و ساکن شده است.

بطور قائم مرتسم میشود و سبب آن نسبتی است که شیئ متحرك دارد بمکانی که آنرا ترك کرده و مکان دیگری که بآن رسیده است؛ باین معنی که شیئ متحرك درحالی که در مکانی هست و با اجسام دیگر نزدیکی و دوری مخصوص دارد صورتش در خیال نگاشته میشود پس از آن چون بمکان دیگر رسید و دوری و نزدیکی دیگر پیدا کرد صورت دیگر از جهت حس بصورت اول ملحق میگردد و این هر دو صورت با هم ادراك میشوند چنانکه گوئی یك صورتند برای یك حرکت و آن سان که در ذهن وجود دارند در خارج وجود ندارند زیرا که متحرك در یك آن در دو مکان وجود نمی یابد و حالتی هم که میان آنهاست وجود قائمی ندارد.

حرکت توسطیه

اما معنائی که بالفعل وجود می یابد و سزاوار است که حرکت نامیده شود و حرکت موجود در متحرك همان است حالتیست متوسط که دیگر در ابتدای مسافت نیست و بغایت آنهم هنوز نرسیده است بلکه در حد متوسطی است که آن متحرك مادام که از قوه بفعل میرود در هیچ وقتی و هیچ آنی از آنات در آن حد حاصل نیست و در هر آنی که حصولش را فرض کنیم باز مشغول پیمودنست[1]. اینست صورت حرکت موجود در متحرك که عبارتست از توسط میان مبدأ مفروض و نهایت بقسمی که هر حدی را در آن فرض کنیم پیش از آن و پس از آن در آن حد یافت نمیشود آن سان که در مبدأ و منتها یافت میشود[2]. و این توسط همان صورت حرکت است وصفتی است همراه متحرك. و مادام که شیئ متحرکست این صفت باقیست و فقط حدود فرضی توسط تغییر میکند و متوسط بودن متحرك باین نیست که در حدی باشد و در حدی نباشد بلکه بواسطهٔ آنست که این صفت را دارد که میان مبدأ و منتهاست چنانکه هر حدی برای آن فرض کنیم پیش از آن «آن» و پس از آن در آن حد نیست. و این صفت امر واحدیست که دائماً با متحرك همراه است و در هر حدی باشد غیر از این صفت را ندارد و این در حقیقت کمال اولست. اما چون حرکت تمام و قطعی شد آنچه حاصل شده

(۱) و آنرا حرکت توسطیه اصطلاح کرده اند و این حرکت تماماً ناچار هم در تمام زمان است و هم در جزء زمان.

(۲) درمبدأ ومنتها یافت نمیشود چون در مبدأ ومنتها ساکن است چه در مبدأ هنوز حرکت نکرده و در منتها از حرکت افتاده است.

کمال دوم است و صورتی که آنرا کمال اول نامیدیم در متحرك در هر آنی موجود است زیرا که در جمیع آنات مفروضه میتوان گفت او در حد وسطی است که پیش از آن در آن نبوده و بعد هم نمیباشد.

حرکت در زمان است یعنی چه

اما اینکه گفته اند هر حرکتی در زمانست. باید دید حرکت را بچه معنی میگیرند اگر باین معنی است که حرکت حالت متحرك است از مبدأ تا منتهائی که بآن برسد و متوقف شود یا نشود[1] این حالت ممتده در زمان هست اما وجودش مانند وجود امر ماضی است با این تفاوت که امور موجود در ماضی در آنی از زمان وجود داشته و در آن حاضر بوده است ولی این امر آن قسم نیست و مقصود از این حرکت حرکت قطعیه است. و اگر حرکت را بآن معنی که ماذکر کردیم میگیرند که کمال اول است بودن او در زمان چنین نیست که منطبق بر زمان باشد بلکه باین معنی است که حصول قطع بواسطهٔ اوست و چون حرکت قطعیه منطبق بر زمان است حرکت توسطیه هم خالی از حدوث زمان نیست و چون این معنی در هر آنی از آن زمان ثابت و مستمر بود پس بواسطهٔ او در زمان ثابت است.

اشکال بر وجود حرکت توسطی وجواب آن

شاید کسی اشکال کند که در مکان بودن در حالی که پیش از آن و پس از آن نبوده و نباشد و همچنین نسبت دادن بمکان و نیز امری که آنرا «آن» میگوئیم امریست کلی و معقول و وجود فعلی ندارد بلکه وجود فعلی بودن در مکان معین است که پیش از آن «آن» و پس از آن در آن مکان نبوده و نمیباشد. و همچنین نسبت دادنست ببودن در آن مکان و امر کلی بوجود اشخاص موجود است و چیز واحدی نیست که عیناً موجود باشد چنانکه اهل منطق بر آن متفق اند[2].

در جواب این اشکال گوئیم بودن در مکان از آنجهت که بر متمکنهای بسیار

(۱) در حرکت مستقیم متوقف میشود چون ناچار بجائی منتهی میشود و در حرکت مستدیر متوقف نمیشود چنانکه افلاك دائماً میچرخند

(۲) فرض اینست که اشکال کننده میخواهد وجود خارجی داشتن حرکت توسطیه را هم منکر شود باین عنوان که امری است کلی و کلی وجود خارجی ندارد. و کلی بودن حرکت توسطیه را اینقسم تعبیر میکند که «حرکت توسطیه را تعریف کردید باینکه بودن چیزیست میان مبدأ و منتها و آن البته بودن در مکان است و در مکان بودن امری است معقول و ذهنی و کلی». این اشکال را شیخ به بیانی رفع میکند که در جلهٔ آینده دیده میشود.

گفته میشود البته همانقسم که شما گفتیدکلی است و وجود خارجی ندارد اما اگر يك متمکن را در «آن» واحدبگویندنه باهم، کلی بودن آن محل تأمل است. زیرا که مانعی نیست از اینکه يك معنی جنسی بحسب دو وقت بر يك موضوع حمل شود و اوعیناً یکی نماند. مانند جسم سیاه که سفید شود(۱). چه هنگامیکه جسم سیاه بود سیاهی در او بود و سیاهی رنگ بود و رنگ همچون جزئی از سیاهی بود(۲) و با خصوصیت امری که‌مقارن او شده‌بودسیاهی بود. و پس ازآنکه سفید شد نمیتوان گفت ذات آنچیزی که‌مقارنهٔ آن خصوصیت عارض او شده‌بودباقی مانده و خصوصیت دیگری با او مقارن شده است چنانکه در بارهٔ چوبی که درخانه جزء دیوار است میتوان گفت این تخصیص با او مقارن بود که جزء دیوار بود سپس همان چوب که عیناً موجود است جزء سقف شد و نسبت و خصوصیت دیگری پیدا کرد که جزء سقف بودنست. سفید شدن جسم سیاه آنطور نیست بلکه مانند آنست که دیوار با چوبی که در آن بود معدوم شود و دیوار دیگری ساخته شود که چوب دیگری در آن بگذارند نظیر چوب اولی(۳) و سبب آن اینست که ممکن نیست فصل سیاهی باطل شود و حصهٔ از طبیعت جنسی که مقارن او بود عیناً باقی بماند و گرنه فصل منوّع نخواهد بود و این فقره در منطق معلوم شده است.

اکنون در مورد حرکت گوئیم در مکان بودن امریست متحقق در متمکن و متمکن يك وقت مقارن است با خصوصیت اینکه در این مکان است و وقت دیگر

(۱) رنك معنی جنسی است وسیاهی و سفیدی خصوصیتهائی هستند که مقارن رنگ میشوند تا جسم سیاه یاسفید شود و رنگ که‌معنی جنسی است بموضوع یعنی بجسم حمل میشود بحسب دو وقت و هر دو وقت یکی نمیماند، یعنی جسم سیاه که سفید میشود همواره رنگین است اما سیاهی رفته و رنگ دیگر آمده است ولیکن بودن در مکان و این مکان و آن مکان این حالت را ندارد چنانکه بعد توضیح میشود.

(۲) رنگ جزئی از سیاهی نیست مانند جزء اوست چون معنی رنگ در سیاهی داخل است ولی جزء او نیست زیرا جزء بر کل حمل نمیشود ولی رنگ برسیاهی حمل میشود.

(۳) بعبارت دیگر رفتن سیاهی و آمدن سفیدی مانند آنست که گوسفند برود و گاو بیاید که هرچند هر دوحیوانند اما نمیتوان گفت خصوصیت گوسفندی با حیوان مقارن بود بعدخصوصیت گاوی با او مقارن شدبلکه باید گفت این حیوان رفت حیوان دیگری آمد.

مقارنست باخصوصیت دیگر. پس به بینیم آیاحکم آن مانند حکم رنگست یامانند حکم حرارتست که وقتی دراین چیز اثر میکند و وقت دیگر در چیز دیگر. یا رطوبت که وقتی از این چیز منفعل میشود و وقت دیگر از چیز دیگر ولی خودش چیز معینی است و همچنین از عرضهای دیگر میتوان مثل آورد که يك وجوداست و عیناً باقی میماندو خصوصیتی پس از خصوصیت با او مقارن میشود.

پس گوئیم اولا این خصوصیت این مکان و آن مکان امری نیست که بالفعل بخودی خود موجود باشد - چنانکه ازین پس معلوم خواهیم کرد - زیرا که هیچ چیز متصلی بالفعل صاحب اجزا نیست(۱) بلکه این فقره عارض او میگردد که بواسطهٔ علتهائی که موجب تقسیم مسافت است(۲) یکی از انواع قسمت منقسم می شود و مسافتهای چند بالفعل میگردد و میان حدود این قسمت هم مسافتهائی است که «آن» و حرکت توسطیه شامل آنها نمیشود بلکه حرکت قطعی شامل آن میشود(۳) و زمان با آن حرکت قطعی مطابقست و معنائی که آنرا «آن» خواندیم درمسافتهای مزبور بالفعل متکثر نخواهد بود زیرا که آنات وقتی متکثر میشود که مسافت بالفعل متکثر باشد و هر گاه چنین نباشد و حرکت در موضوع واحد یعنی مسافت حقاً موجود باشد و مسافت عدداً کثیر نباشد ناچار حرکت عدداً یکی میشود پس حال او حال رنگ نیست و وجودش در موضوع بحالت سفیدی وسیاهی و مانند حال نسبتی که هریك را بموضوعی بالفعل تخصیص میدهد نخواهدبود زیرا که حرکت بالفعل موجب انفصال نیست بلکه اتصال استمرار دارد و با این استمرار موضوع یعنی متحرك تغییر حال نمیدهد تا امری که بشخص ثابت است از او معدوم گردد زیرا که مختلف شدن

(۱) مکان جزئی است از مسافت و مسافت متصل است و صاحب اجزا نیست و این فقره را در آخر این فصل مفصلا توضیح خواهیم داد بآنجا رجوع فرمائید.

(۲) علتهائی که موجب تقسیم مسافت است همان فرض و عرَض است بحاشیه آخر فصل رجوع فرمائید.

(۳) مسافت را که بفرض یا عرض تقسیم کنیم هر قدر آن تقسیم کوچك باشد باز مقدار دارد و بنقطه نمیرسد پس حرکتی که با آن مسافت مطابق است در هر حال حرکت قطعیه است که عبارتست از طی مسافت. اما حرکت توسطیه که عبارت است از حالت حرکت یعنی بودن میان مبدأ ومنتها شامل هیچ مسافتی نمیشود.

نسبت فعلی بواسطهٔ اختلاف امر فعلی است و متکثر بالفعل شدن واحد از جهت نسبت درصورتی میشود که نسبت بالفعل متکثر باشد وچون مسافت متصل واحداست یعنی مختلف نیست انتساب بمسافت هم مختلف نمیشود و باین واسطه شیئی واحد متعدد نمی‌شود.

و نیز اگر تقسیم و اختلاف عارض مسافت گردید و نه این اختلاف و تقسیم بسته بحرکت باشد[۱] ونه حرکت بآن اختلاف وتقسیم بستگی داشته باشد وهیچیك علت و معلول دیگری هم نباشد پس دوگانگی که عارض متحرك شده تکثر بالذات نخواهد بود بلکه بالعرض است مانند نسبت‌دادن امر واحد باموركثیر که نسبت داخل در ذات شیئ نیست و از آن بیرونست.

حاصل اینکه‌حال‌جسم متحرك مانند حال‌رنگ نیست که بواسطهٔ مقارنهٔ فصل سیاهی وسفیدی‌مختلف شود بااختلاف حقیقی بلکه اختلافش بقیاس بامرخارجیست و در مکان بودن جسم متحرك بطور مطلق بواسطهٔ بودنش در این مکان و آن مکان متکثر نمیشود زیرا در مسافتی که حرکت واقع میشود انفصال بالفعل نیست و مکان معینی که این مکان باشدوآن مکان نباشد نیست تا اینکه جایز باشد که بودن درمکان بمعنی‌جنسی یانوعی گرفته‌شود که بسبب‌نسبتش بمکانهای‌فعلی بسیار انواع واشخاص در او فرض شود[۲].

حرکت بسته به چیست

و بدان که حرکت بسته بشش امر است از اینقرار:

۱- متحرك ۲- محرك ۳- مسافت ٤- مبدأ ٥- منتها ٦- زمان.

بستگی حرکت بمتحرك محل شبهه نیست.

بستگی بمحرك

بستگی بمحرك بسبب‌آنست که حرکت یا باید ازذات جسم باشد ازحیث اینکه جسم طبیعی است یا باید ازسببی‌برآید. اگرحرکت ذاتی جسم بود باید مادام که ذات جسم طبیعی متحرك موجود است حرکت هم موجود باشد و معدوم نشود و حال

---

(۱) یعنی منقسم‌شدن‌مسافت باین‌نباشد که حرکتهای متعدد درآن مسافت واقع شده باشد.

(۲) چنین بنظر میآید که دراین‌بحث مصنف حرکت مکانی را در نظر گرفته و با حرکت کیفی مقابل قرار داده است.

حرکت ذاتی جسم نیست و محرك میخواهد

آنکه حرکت ازبسیاری‌ازاجسام معدوم‌میشود درصورتیکه‌ذات‌آن اجسام‌موجوداست و اگرذات متحرك سبب حرکت بود وخود جسم‌متحرك محرك هم بود حرکت‌برای ذات او واجب میبود و حال آنکه چنین نیست زیرا بسا میشود که ذات جسم موجود است و حرکت معدوم و اگر بعضی از اجسام طبیعی دائماً متحرك اند[۱] بواسطهٔ صفتی‌است زاید برجسمیت طبیعی که آن صفت یا درخود اوست درصورتیکه حرکت ازخارج نباشدویادرخارجست درصورتیکه حرکت ازخارج باشد[۲]وحاصل اینکه ذات چیزی سبب حرکت او نتواند بود و ممکن نیست یك چیز هم محرك‌باشد وهم‌متحرك مگر اینکه صورتش محرك‌وموضوعش‌متحرك باشدویااینکه‌بایك‌چیز محرك‌وباچیزدیگر متحرك باشد.[۳] وبرهان دیگر که‌واضح میکند که‌هیچ‌چیز ذات خودرا حرکت‌نمیدهد اینست که محرك هرگاه حرکت میدهدازدوحال بیرون‌نیست یاخوداومتحرك‌نیست ویاهست اگرخودمتحرك نباشد پس‌محرك غیرازمتحرکست واگرمتحرك‌باشدبحرکتی که‌خودمحرك‌آنست‌چون‌معنی‌محرك‌اینست که‌درچیزی که متحرك بالقوه است حرکت را بالفعل ایجاد کند پس در آنصورت چیزیرا ازقوه بفعل میاورد بواسطهٔ چیزی که در اوبالفعل هست (یعنی‌حرکت)ونتیجه این‌میشود که در یك آن یك چیزهم بالفعل باشد هم بالقوه واین‌محالست چنانکه اگرگرمست چگونه خودرا بحرارت خود گرم میکند یعنی اگر بالفعل گرمست‌چگونه بالقوه گرم خواهدبود تا از صاحب فعل یعنی خودش کسب حرارت کند و در «آن» واحد بالفعل و بالقوه باشد. حاصل اینکه طبیعت جسمیت طبیعت جوهریست صاحب‌طول و عرض و عمق و این در جسم قدر مشترکیست که موجب حرکت اونمیشود وگرنه

---

(۱) افلاك (۲) افلاك رامیتوان معتقد شد که‌بواسطه‌صفتی که‌درخودشان است متحرکند مثلا بواسطه اراده یا بواسطه امری که خارج از آنهاست متحرکند مثلا جذب ودفع.

(۳) حرکت اگر ارادی است محرکش نفس است و اگر قسری است محرکش قاسر است ودرهردوصورت محرك‌خارج ازمتحرك‌است. درحرکت‌طبیعی‌صورت‌جسم یعنی‌طبیعت‌محرك‌اوست اما نه صورت جسمیه بلکه صورت نوعیه زیرا که عرض و طول و عمق داشتن سبب حرکت نمیشود، بلکه صورت نوعی است که محرك جسم است. بعبارت دیگر بعقیدهٔ قدما آتش بودن جسم سبب بالا رفتن اوست نه جسم بودنش، وخاك بودن جسم سبب پائین رفتن اوست نه جسم بودن او. بنابراین‌در هر حال مبدأ حرکت یعنی محرك جسم امری است غیر از خود جسم.

حرکت هم در اجسام عیناً مشترك میبود و اگر بر این مقدار مشترك معنای دیگری مزیدشود تااینکه حرکت‌لازم جسم گردد یعنی جوهرطویل وعریض وعمیق خاصیت دیگری هم داشته باشد که بسبب آن حرکت کند آن امر در او مبدأ حرکت است و برشرطیکه لازم جسم بودن جسم است زاید میباشد و اگر آن امربیرون‌از طبیعت جسم باشد در آنصورت آشکار تر است که محرك غیر از متحرکست.

استدلال جدلی بر احتیاج متحرك بمحرك

در اثبات این معنی که هر متحرکی محرك میخواهد یك قول جدلی هم هست(۱) که بهترین بیانش اینست: «هر متحرکی چنانکه بعد آشکارخواهد شدقابل تقسیم است و اجزائی دارد که طبیعت جسمیه آنها مانع نیست از اینکه آنها را ساکن فرض کنیم واگرمانعی باشدآن مانع امری زاید برطبیعت جسمیه خواهدبودوتوّهم هر چیزی که طبیعت آن چیز مانع آن نباشد از جهت طبیعتش جایز است. پس توّهم سکون جزء شیئ متحرك از حیث جسم بودن توّهم محالی نیست مگر اینکه امری زاید برطبیعت‌جسمیه مانع‌آن‌باشد وجزءهم‌غیرازکل است پس اگرحرکت‌متحرکرا ذاتی فرض کنیم ازیك طرف اجزاء اورا که غیر ازاو هستند ساکن فرض کرده‌ایم واین فرض محال نبوده وموجب‌سکون اودروهم نمیشد وازطرف‌دیگرهرگاه جزء جسمی را ساکن فرض کنند سکون کل واجب میآید بسبب ایجاب علت بر معلول زیرا سکون‌کل‌چنانکه بیان خواهدشدمجموع سکونهای‌اجزاء است (هرگاه‌بفرض یا غیر آن اجزائی حاصل باشد) نتیجه اینکه هیچ جسمی بذاته متحرك نیست»(۲)

اعتراض بر استدلال فوق

ممکن است کسی بر این احتجاج ایراد کند(۳) که «اینکه شما میگوئید متحرك ذاتی با فرض سکون اجزاء ساکن نمیشود در صورتی صحیح است که فرض سکون اجزاء ممکن باشد تا امکان سکون اجزاء دلالت کند بر اینکه

(۱) ارسطو استدلالی شبیه باین احتجاج که شیخ میفرماید جدلی است دارد مبنی براینکه هر چه سکون غیر موجب‌سکون‌او شودمتحرك ذاتی نیست (فصل اول از مقالهٔ هفتم کتاب فیزیك)

(۲) این استدلال جدلی را چون بصورت قیاس در آوریم بشکل دوم چنین میشود: فرض سکون جزء هرجسم موجب‌سکون کل اوست (کبری)، هرجسمی که ذاتاً متحرك باشد فرض‌سکون جزء او در وهم موجب سکون او نمیشود (صغری)؛ پس هیچ جسمی ذاتاً متحرك‌نیست (نتیجه)

(۳) ایراد متوجه کبرای‌قیاس فوق است که غلط است زیراسکون جزء جسم متحرك‌ذاتی مستلزم سکون کل نیست چنانکه بیان خواهد شد.

سکون کل (که از سکون جزء لازم میآید) جایز است. اما اگر سکون جزء محال باشد و معذلك این فرض محال را بکنیم - یعنی جزء را ساکن فرض کنیم - سکون متحرك ذاتی‌هم باوجودمحال بودن جایزمیشود(۱)چنانکه بسیاری‌ازمحالات هستند که امور محال دیگری لازم آنها میشوند. راست است که سکون متحرك ذاتی محالست لیکن اگر امرمحال دیگریرا فرض کردیم سکون متحرك ذاتی هم با وجود محال‌بودن جایزخواهد بود و تناقض‌لازم نمیآیدزیرا که قول‌حق قضیه‌حملیه است واین یکی(۲) قضیه شرطیه. چنانکه اگرفرض کردیم که صد کمترازده است ده میشود صد بعلاوه چیزدیگر یعنی بیش ازصد میشود بااینکه این فرض مانع نیست ازاینکه معتقدباشیم که ده بیش از صد نیست. همچنین جسمی که ذاتاً متحرك باشد هر چند جزء اورا از حیث طبیعت جنسیه اش میتوان ساکن فرض کرد ولیکن برحسب طبیعت خاصه یعنی ازحیث جزء متحرك ذاتی بودن فرض سکونش محالست. چنانکه انسان ازجهت حیوان بودن پرنده بودنش ممکن است اما از جهت انسان بودن ممکن نیست. و فرض محالست. اما اگراین فرض محال را کردیم امر محال دیگر هم لازم میآید و ما تصدیق داریم که متحرك ذاتی بسکون غیرساکن نمیشود بشرط اینکه آن سکون غیر بالفعل یا بتوهمی که ممکن باشد متحقق شود اما اگر غیراز این باشد سکون متحرك ذاتی با فرض سکون غیر لازم میآید که آن محالست»

جواب‌این اعتراض‌اینست: جزء جسم ازحیث اینکه جسم است سکونش‌محال نیست واگرازسکون امتناع کرد بواسطهٔ عارضی است غیرازجسمیت. ودراینصورت در هر جسمی علت حرکت امریست زاید بر جسمیت و این عین مدعای ماست. اما درجواب‌ما خواهندگفت: «اگرمأخذاستدلال‌شما اینست چه اجبار دارید که پای جزء رابمیان‌بیاوریدوچرا ازاول‌درباب کل همین‌حکم‌رانکردید که‌ازحیث‌جسم‌بودن توّهم ساکن‌شدنش محال‌نیست‌ومعنائی زاید برجسمیت براوعارض‌شده که باًنواسطه

(۱) از فرض محالی ممکن است فرض محال دیگر لازم آید. (۲) «قول‌حق» یعنی محال بودن سکون متحرك ذاتی «این یکی» که قضیهٔ شرطیه است قول بسکون متحرك ذاتی است بافرض محال دیگر که سکون اجزا باشد.

متحرك ذاتی گردیده و حرکتش واجب و سکونش فرض محال شده است. و اگر آن استدلال را کافی دانسته اید این یکی کافی تر است. و اگر از آن استدلال غرض این نبوده و استدلال کننده چنین اراده نکرده و شما برای بهبودی کلام او میگوئید و خود او متوجه امکان این فرض از حیث جسم بودن نشده و نظر بامکان نداشته بلکه حرفش اینست که هر چه توهم ساکن بودن غیرش موجب سکون او شود متحرك ذاتی نخواهد بود" این مسلم نیست. بلکه امر چنانست که در تقریر اول این شك توضیح شد که جایز است که چیزی متحرك ذاتی باشد و توهم محالی بشود که از آن توهم محال سکون متحرك ذاتی لازم آید و محال بواسطهٔ همراه شدن بامحال دیگر حکمش تغییر نمیکند[1] بلکه روا باشد که متحرك ذاتی چنان نباشد که هرگاه جزئش ساکن فرض شود ساکن شود لیکن در اینصورت عدم او[2] واجب میشود. و اگر بگوئید این محالست گوئیم راست است لیکن این محال لازم فرض محالیست که پیش از آن فرض شده بود.»

این حرف را من جوابی که بآن قانع شوم ندارم و گمانم اینست که در آن استدلال ما مجبور نیستیم باین فقره متوسل شویم. و اگر آن مقدمه مسلم شد استدلال تمام است خواه سکون محال باشد خواه ممکن و مقصودم از مقدمه اینست که بگوئیم هر چه حرکتش بافرض سکون غیر محال است متحرك ذاتی نخواهد بود و این مقدمه عین سخن ماست که گفتیم: هر چه حرکتش بواسطهٔ فرض سکون غیرش (خواه محال باشد خواه نباشد) ممتنع باشد بلکه هر چه حرکتش بواسطهٔ فرض محالی در غیرش ممتنع باشد متحرك ذاتی نمیشود. ولیکن حرف در صحت این مقدمه است که برای من اشکال دارد و هر کس بر این استدلال متعصب باشد باید آن مقدمه را صحیح کند. و شاید این امری که من از عهده بر نیامده ام دیگری از عهده برآید.

بر استدلال مزبور اشکال دیگری هم وارد است و آن اینست که هرچند توهم

(۱) یعنی از سکون جزء (فرض محال) که سکون کل (محال دیگر) را لازم میآورد حکم عدم امکان سکون متحرك ذاتی باطل نمیشود. (۲) اختلاف است در اینکه ضمیر راجع بمتحرك ذاتی است یا سکون جزء.

اجزا برای شیئ متصل ممکن است ولیکن آن اجزا را نمیتوان مستقلاً ساکن یا متحرك فرض نمود زیرا مادام که اجزا متصل اند نه مکان مستقل دارند نه وضع. و اینفقره را که جسم متصل واحد است بعدها توضیح خواهیم کرد و در صورتیکه توهم سکون جزء مادام که بالفعل منفصل نشده متحقق نشود آن استدلال مأخذ محکمی ندارد مگر اینکه انفصال جزء و اسکان او در آن واحد توهم شود. و اگر جزء مفروض را در حال اتصال ساکن فرض کنید معنائی فرض کرده اید که مشارکتش با سکون مشارکت اسمی است نه حقیقی. وسکون حقیقی توهمش در جزء ممکن نیست چنانکه توهم امور محال در عقل و خیال جمعاً ممکن نمیشود. وتحقیق این استدلال را بدیگری که براو واقف باشد واگذار میکنیم که از ما نیابت نماید.

بستگی حرکت بمبدأ و منتها

اما بستگی حرکت بمبدأ و منتها از حد خود حرکت استنباط میشود زیرا که حرکت کمال اولست برای چیزیکه کمال دوم دارد و آن چیز بواسطه آن کمال اول بکمال دوم منتهی میشود. و قبل از آن دو کمال حالت قوهٔ داشت و آن حالتی است که کمال اول آنرا ترك کرد و متوجه بکمال دوم شد.

مبدأ و منتها گاهی باهم ضدند و گاهی میانه دو ضد[1] که مبدأ بیکی از دو ضد نزدیکتر است و منتها بضد دیگر. و گاهی نه ضدند نه میانه ولیکن نسبتی دارند باضداد و باموری که بوجهی باهم متقابلند و جمع نمیشوند مانند احوال فلك که مبدأ حرکت او با منتهایش ضدیت ندارد ولیکن با هم جمع نمیشوند.

بسا هست که جسم متحرك زمانی در مبدأ و منتها موجود است چنانکه در آن هر دو سکونی دارد. و گاهی که آنرا حدی بالفعل فرض کنیم فقط آنی در آنجا هست. چنانکه فلك این چنین است و حرکت او ترك مبدائی است و توجه بغایتی ولیکن در هیچ کدام توقف نمیکند

ممکن است کسی ایراد کند که بمذهب شما در چیز متصل حدود بالفعل موجود نیستند بلکه بالقوه اند. و فعلیت یافتن آنها یا ببریدنست یا باسباب دیگر مانند تماس یا موازات یا فرض یا عرَض ـ چنانکه بزودی گفته خواهد شد ـ و تا یکی از این

(۱) ضد مانند سیاهی و سفیدی و میانهٔ دو ضد مانند زردی و سرخی.

اسباب بالفعل نباشد مبدأ و منتهائی نیست و چون مبدأ و منتهای معینی نباشد که حرکت از آن آغاز کند و باین انجام یابد حرکت نخواهد بود. پس مادام که فلك سبب محددی نداشته باشد متحرك نیست و این محال است

جواب گوئیم مبدأ و منتها گاه بالفعل است و گاه بالقوه. وقوه هم بر دو وجه است: نزدیك بفعل (١) و دور از فعل (٢). چنانکه متحرك درحال حرکت حدی دارد بقوه قریب که میتوانید آنرا فرض کنید و در آنی که فرض کنید باو میرسد. و این حد برای او بخودی خود در حقیقت بالقوه است و بالفعل حد میشود هرگاه فرض یا قطع بالفعل حاصل شود. و معذلك متحرك متوقف نمیشود و در حرکت استمرار دارد و حدی دارد در آینده، (٣) که از حیث حد حرکت ممکن نیست بفرض یا بسبب محددّ فعلی بالفعل حدّ حرکت شود. بلکه باید مسافت را تمام کند تا باین صفت برسد که حدّ باشد. یعنی جائی که بتوانیم اورا مبدأ یا منتها بگیریم وبالجمله آنرا حدّ قطع حرکت فرض کنیم. و هر حرکتی از حرکات فلك را که بآن اشاره کنیم و حاصل بدانیم برای او مبدأ و منتها فرض میشود. و آنها گاهی متباین اند یعنی دو نقطهٔ مختلف که در آن وقت معین حدّ آن حرکت مفروض میباشند و گاهی یك نقطه است که هم مبدأ و هم منتها است. مبدأ است چون حرکت از او آغاز میشود و منتها است چون باو انجام میپذیرد. و این کیفیت در دو زمان در آن یك نقطه وقوع مییابد.

بستگی حرکت مکانی یا وضعی بمبدأ و منتها اینستکه چون حرکتی و مسافتیرا معین کردیم مبدأ و منتهای آن معین میشود و آن قائم بخود است. و بستگی متحرك مکانی بمبدأ و منتها اینست که بالفعل یا بقوه قریب بفعل باشد بهر نحو زیرا مشروط نیست باینکه مبدأ و منتها فعلیت داشته باشد. خلاصه حرکت باین نحو بستگی بمبدأ و منتها دارد با شرطی که ذکر شد نه از آنجهت که مبدأ و منتها بالفعل باشد.

حقیقت حرکت و تحریك و تحرك

میان حکماء مشهور اینست که حرکت و تحرّك و تحریك همه یك ذات واحد

(١) یعنی در حال یا آینده نزدیك فعلیت می یابد (٢) یعنی در آیندهٔ دور فعلیت می یابد.

(٣) این جمله « وحدی دارد در آینده » تالی جمله پنج سطر پیش است که گفت « متحرك درحال حرکت حدی دارد بقوهٔ قریب »

است باعتبار مختلف. یعنی اگر فقط باعتبار خودش گرفته شود حرکت است و اگر نسبت بمتحرك بگیریم تحرّك نامیده میشود وبقیاس بمحرّك تحریك خوانده میشود. اما حق اینست که در این باب تأمل دقیقتری از آنکه مشهور است بنمائیم. پس گوئیم: امر برخلاف اینست زیرا که تحرّك حال متحرك است و نسبت حرکت بمتحرك باینکه حرکت در اوست حال حرکت است نه حال متحرك چه نسبت حرکت بموضوع در معنی غیر از نسبت موضوع است بحرکت. اگرچه این هر دو نسبت در وجود باهم متلازمند و همچنین تحریك حال محرّك است نه حال حرکت و نسبت حرکت بمحرّك حال حرکت است نه حال محرّك. پس در این صورت تحرّك نسبت موضوع است بحرکت نه منسوب شدن حرکت بموضوع. و تحرك و حرکت موضوعشان یکی نیست. و همچنین تحریك و حرکت یك موضوع ندارند. و نزاع در این نداریم که منسوب بودن حرکت بموضوع یا بمحرك معنی معقولی است ولیکن می گوئیم آن دو اسم دالّ بر آن دو معنی نیست.

مقصود از بستگی حرکت بمقولات

اما در بستگی حرکت بمقولاتی که حرکت در آنهاست مقصود موضوع حرکت نیست بلکه آنچیزی است که مقصود از حرکت حصول اوست. زیرا متحرك درحین تحرك موصوفست بتوسط میان دو امر که امر متروك و امر مقصود باشد. یعنی کیف یا مکان یا غیر آن ــ چه حرکت عبارتست از تغیرّ چیزی تدریجاً. و بنا بر این متوسط میان دو حد است و دارای مقوله ایست از کیف یا مکان یا غیر آن، وباین سبب گفته میشود که حرکت در آن مقوله است. وبعد از آن که نسبت حرکت را بمقولات شناساندیم بیان این مطلب را تکمیل خواهیم کرد.

متمم حواشی این فصل

در حاشیه (١) صفحه ١٣٩ وعده دادیم که مطلب آن موضع را توضیح کنیم اینك خاطر نشان مینمائیم که یکی از اصول فلسفه قدیم که باید بدرستی در آن تأمل کرد اینست که بعضی چیزها متصل و پیوسته نیستند و بالفعل اجزا دارند و اگر پیوسته بنظر آیند پیوستگی آنها ظاهری است. اما بعضی چیزها در حقیقت متصل و پیوسته اند و بالفعل اجزا ندارند بلکه اجزا داشتن آنها بالقوه است. برای اینکه مطلب بخوبی روشن شود ناچاریم به تشبیه متوسل شویم مثلا یك کتاب چیزی است که چون بسته باشد یك چیز دیده میشود اما در حقیقت یك چیز متصل پیوسته نیست و بالفعل اجزا

دارد و چیزهای متعدد است زیرا ازورقهای متعدد ساخته شده که آن اوراق اجزای او هستند همچنین یك انار هرچند بظاهر یك میوه است امایك چیز و پیوسته نیست چون از دانه های بسیار ساخته شده که آن دانه ها اجزای او هستند اما یك ورق کاغذ چیزی است که درحقیقت متصل و پیوسته است و یك چیز است و بالفعل اجزا ندارد و اجزا دراو بالقوه اند و همچنین گوشت یك به (صرف نظر از بهدانه ها) یك چیز پیوسته است و بالفعل اجزا ندارد (مثال ورق کاغذ و به کاملا صحیح نیست زیرا حکمای امروز هرجسمی را بالفعل صاحب اجزا میدانند یعنی مرکب ازذرات که آن ذرات هم مرکب از اجزای کوچکتر است بتفصیلی که درعلم فیزیك و شیمی باید دید وما در این تمثیل صورت ظاهر را در نظر گرفتیم برسبیل تشبیه که مطلب بخوبی مفهوم شود .)

زمان و مسافت متصل بودنشان آشکار است وبی بینیم که ازاجزائی ساخته نشده اندآنسان که انار از دانه ها و کتاب از ورقها ساخته شده است . حرکت هم مادام که استمرار دارد چنین است و متعدد نمیشود مگر اینکه سکونی در میان بیاید . ارسطو و حکمای مشاء جسم را هم متصل و پیوسته میدانستند مانند زمان و مکان .

تقسیم و تجزیه در چیزهائیکه پیوسته نیستند و بالفعل صاحب اجزا هستند روشن است که چگونه واقع میشود مثلاً تقسیم کتاب باینست که ورقهای آنرا ازهم جدا کنند وتقسیم انار باینست که آنرا دانه کنند اما تقسیم چیزهای پیوسته حقیقیرا که حکمای قدیم بالقوه قابل تقسیم میخوانند بسه وجه میگفتند : اول بفرض و وهم مثل اینکه یك ورق کاغذ رافرض کنیم دوقسمت شود . دوم بعرَض مثل اینکه قسمتی از کاغذ را سیاه کنیم و قسمت دیگرش سفید بماند البته در اینصورت آن ورق کاغذ بدو قسمت منقسم شده است . سوم بقطع یعنی بریدن و پارچه پارچه کردن چنانکه یك ورق کاغذ را ببریم وچند قسمت کنیم .

البته توجه میفرمائید که زمان و مسافت تقسیم کردنشان فقط بفرض و عرَض است وقطع کردن آنها از قدرت انسان بیرون است اما جسم را بقطع هم میتوان تقسیم کرد چنانکه دائماً میکنیم (حکمای جدید و بعضی از قدما میگویند هرچه بقطع تقسیم شدنی است ناچار بالفعل اجزا دارد وجسم اگر اجزا نداشت مانند زمان و مسافت قطع آن ممکن نمیشد حکمای مشاء میگفتند جسم پیش از قطع اجزا ندارد پس از آنکه قطع شد اجزا پیدا میکند)

این مسئله یعنی اتصال و انفصال یا واحد و متعدد بودن در این کتاب از این پس بسیار گفتگو خواهد شد باینجهت شرح دادیم که هر وقت مطلب کتاب بآن مربوط شود خواننده متوجه باشد و در همین موضع هم این نکته را باید در نظر داشت و گرنه فهمیده نمیشود .

فصل دوم

در نسبت حرکت بمقولات

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

درفصل پیش گفتیم حرکت برمقولات عارض میشود اینك میخواهیم به بینیم حرکت بامقولات چه مناسبت دارد .

بعضی اطلاق لفظ حرکت را بر اصناف او باشتراك اسمی دانسته اند یعنی تغییر مکان و کمیت و کیفیت که همه آنها حرکت خوانده شده همه یك چیز و بیك معنی نیستند و با هم متباینند . اما این عقیده قابل اعتنا نیست و مذاهب عمده در این باب سه فقره است از اینقرار :

۱ ـ گروهی حرکت را از مقوله ان ینفعل دانسته اند .

۲ ـ گروهی مقوله را جنس گفته و حرکت را نوعی از آن دانسته اند . و میگویند کمیت و کیفیت و مکان هر یك دو نوع دارند قار وسیال و در هر کدام از آنها نوع سیالش حرکت است بعبارت دیگر حرکت کمی کمّ سیال است ، و حرکت کیفی کیف سیال ، و حرکت مکانی مکان سیال ، وحتی گفته اند حرکت جوهری جوهرسیال است . از این گروه بعضی گفته اند حرکت نسبت بمتحرك مقولهٔ ینفعل است و نسبت بمحرك یفعل است و جماعتی فرق میان قارو سیال را فصل منوع گفته و جماعتی غیر فصلی خوانده و مانند زاید شدن چیزی برچیزی دانسته اند .

۳ ـ گروهی گفته اند حرکت هیچیك از اجناس نیست بلکه مانند وجود و وحدت معنی واحدی است دارای اصنافی که بر آنها مقول بتشکیك است .

مذهب دوم باطل است چه مثلاً سیاه شدن رانمیتوان گفت سیاهی است یا اشتداد سیاهی ، زیرا که در سیاه شدن سیاهی یا موجود است یا نیست اگر موجود نیست چگونه میتوان گفت شدت یافت و اگرموجود است پس ثابت است و زیادتی براوعارض شده است و این را نمیتوان حرکت گفت

مذهب سوم باطل است بواسطهٔ اینکه اصناف حرکت از معانی کلی میباشد که مقول بر کثیرین هستند پس یا باید یکی از مقولات ده گانه باشد یا اگر آنرا با هیچیك از آن ده مقوله منطبق ندانیم باید عدد مقولات را از ده بالا ببریم تا حرکت هم یکی از اجناس بشمار آید .

چون این مذاهب باطل شد همان مذهب اول باقی میماند که همه اصناف حرکات از مقولهٔ ان ینفعل است .

ترجمه اصل کتاب

اقوال مختلف در نسبت حرکت بمقولات

در نسبت حرکت بمقولات اختلاف کرده اند. بعضی حرکت را مقولهٔ ینفعل دانسته اند. بعضی گفته اند لفظ حرکت بر اصناف او باشتراك اسمی گفته میشود. بعضی حرکت را لفظ مشکك خوانده اند مانند لفظ وجود وعرض که شامل چیزهائی بسیار است نه بتواطؤ ونه باشتراك بلکه فقط بتشکیك جز اینکه اصنافی که اولا تحت لفظ وجود و عرض واقع میشوند مقولاتند ولیکن اصنافی که تحت لفظ حرکت واقع میشوند انواع یا اصنافی ازمقولاتند[1] مثلا مکان ممکن است قار باشد یا سیال. و از این دو صنف آنکه سیال است حرکت در مکان میباشد همچنین کیف قار است وسیال. و کیف سیال حرکت در کیف است یعنی استحاله. و نیز کم قار است و سیال. و کم سیال حرکت در کم است یعنی خرد و درشت شدن. و بعضی در این مذهب چنان راسخ شده اند که گفته اند جوهر هم قار و سیال دارد[2]. و جوهر سیال عبارتست ازحرکت درجوهر یعنی کون وفساد. و گفته اند که کم سیال نوعی است از کم متصل زیر که در او ممکن است حد مشترکی باشد ولیکن با کمّ متصل این فرق را دارد که کم سیال وضع ندارد[3] و کم متصل وضع و استقرار دارد. و گفته اند سیاهی و سیاه شدن یك جنس است جز اینکه سیاهی قار است و سیاه شدن غیر قار. حاصل اینکه از هر جنسی سیالش حرکت است

بعضی از آن جماعت گفته اند حرکت اگر بمتحرك نسبت داده شود از مقولهٔ ینفعل است و اگر بمحرك نسبت داده شود از مقولهٔ یفعل است. و جماعتی این اعتبار را بکیف سیال تخصیص داده ومقوله یفعل وینفعل را ازآن خارج کرده اند. و کسانیکه قول بسیال را مذهب خود قرار داده اند با هم اختلاف کرده اند. بعضی فرق میان

(۱) زیرا که حرکت هم در انواع مختلف ازمقولات واقع میشود هم در اصناف مختلف از یك مقوله (۲) شیخ الرئیس حرکت جوهری را مستبعد میداند از اینرو اینقسم تعبیر میکند (۳) مقصود از وضع ثبات و استقرار است در قبول اشاره حسیه.

سیاهی و سیاه شدن را فرق فصلی منوّع دانسته اند و بعضی فرق غیر فصلی گفته اند همچون زاید شدن خطی بر خط دیگر که خط بزرگ میشود اما از نوع خود خارج نمیگردد. اما آنها که اختلاف فصلی منوّع دانسته اند میگویند سیاه شدن ازجهت اینکه سیاه شدن است همان سیاهی سیالست و امری خارج ازهویت او نیست پس در اینصورت تمایز سیاه شدن با سیاهی بفصل است.

ولیکن این هر دو رای را میتوان ابطال کرد کسانیکه فرق سیاهی وسیاه شدن را غیر فصلی دانسته اند حجتشان بعدد نقض میشود و آنها که فصلی دانسته اند بسفیدی و اینکه سفیدی امریست داخل درهویت سفید ازحیث اینکه سفید است اما فصل نیست[1]

مذهب سومی هم هست و آن اینست که میگویند حرکت اگر چه بطوریکه گفته شد مشکك است ولیکن اصنافی که در تحت اوست انواع از مقولات چنانکه مذکور شده نیست. نه سیاه شدن نوعیست از کیف ونه حرکت انتقالی نوعیست ازمکان. چه وقوع حرکت در کیف بر این وجه نیست که کیف جنس آن یا موضوع برای آن باشد زیرا که جمیع حرکات از حیث اینکه در موضوع است در جوهر است و در غیر آن نیست. و میان حرکات در این معنی تمایزی نیست. ولیکن هر گاه جوهریت او متبدل شود مادام که درسلوکست حرکت درجوهر خوانده میشود و اگر تبدل در مکان باشد حرکت در مکان خواهد بود و اگر مبدأ ومنتهای او کیف باشد حرکت در کیف خوانده میشود و اگر کم باشد حرکت در کم است. و این جمله را که حرکت میخوانند بتواطؤ نیست زیرا کمالی که در تعریف حرکت بجای جنس قرار داده شده از الفاظ مجانس با وجود و وحدتست. و میدانید که کم و کیف و مکان داخل در یك جنس نیستند باینواسطه و چون کمال اول هم نسبت بآنها حصر جنسی ندارد[2] پس راهی نداریم بر اینکه ۱

(۱) مراتب اعداد اختلافشان نوعی است مثلا چهار یك نوع عدد است و چون یکی بر آن افزوده شود و پنج شود یك نوع عدد دیگر میشود پس نمیتوان گفت افزایش یافتن چیزی اختلاف فصلی منوع نیست باین سبب است که مصنف میفرماید کسانیکه فرق سیاهی و سیاه شدن را غیر فصلی دانسته اند حجتشان بعدد نقض میشود و اما اینکه حجت کسانیکه فصلی دانسته اند بسفیدی نقض میشود از آنست که سفیدی داخل در ماهیت سفید هست ولیکن فصل سفید نیست.

(۲) حصر جنسی ندارد یعنی جنس نیست پس حاصر انواع نیست.

حرکت را معنای جنسی قرار دهیم بلکه این تعریف شامل معنائیست که بر او لفظ مشکك دلالت میکند و متواطی نیست. مذاهب قابل توجه در این باب همین سه فقره است(۱)

کدام یك از این مذاهب صحیح است

مذهب دوم را من نمی پسندم و بر من دشوار است که گفته شود سیاه شدن کیفیت است و بزرگ شدن کمیت است. و حق اینست که سیاه شدن سیاهی نیست که اشتداد یابد یا اشتداد سیاهی باشد بلکه اشتداد موضوع است درسیاهی زیرا که

بطلان مذهب دوم

اگر اشتداد سیاهی فرض کنیم ناچار یکی از این دو وجه خواهد بود که یا سیاهی عیناً موجود است وچون اشتداد یابد زیادتی بر او عارض شده است یاموجود نیست. اگر موجود نباشد آنچه معدوم وباطل شده نمیتوان گفت شدت یافته است زیرا آنچه بصفت موجودی متصف میشود باید امری موجود و ذاتش ثابت باشد و اگر ذات سیاهی را ثابت بدانیم با فرض اینکه حرکت کیف سیال است منافات دارد و سیال نخواهد بود بلکه امریست ثابت و با دوام که بر او زیاداتی عارض میشود که مقدار آنها ثابت نیست و درهر آنی مقدار دیگری دارد و آن زیادت متصل حرکت است نه سیاهی. پس حرکت سیاهی نیست که شدت یافته بلکه شدت یافتن موضوعست درسیاهی. و از اینجا آشکار میشود که شدت یافتن سیاهی نوع موضوع را تغییر میدهد و نمیتوان بآنچه موجود بود با زیادتی که بر آن عارض شد جدا گانه اشاره نمود بلکه هر حدی که بآن میرسد کیف بسیطی است، الا اینکه همهٔ حدود متشابه بیك حد را مردم سیاهی مینامند و همچنین حدودی که نزدیك و مشابه بسفیدی است سفیدی میخوانند. ولیکن سیاهی مطلق یکی است و آن طرفی است که پنهان است(۲) و همچنین است سفیدی و همچنین است غیر این دو منتها از قبیل ممزوج که یکی از دو منتها نیست و با او در حقیقت معنای

(۱) چهار مذهب ذکر فرمود: اول اینکه حرکت مقولهٔ ان ینفعل است. مذهب دوم اینکه مقوله جنس است وحرکت نوعی از اوست. مذهب سوم اینکه حرکت معنی واحد است دارای اصناف چند و دلالت او بتشکیك است نه بتواطی. مذهب چهارم که در اول این فصل آنرا بعد از مذهب اول ذکر نمود اینکه لفظ حرکت بر اقسام او باشتراك اسمی گفته میشود و این مذهب را قابل اعتنا ندانسته درشمارهٔ مذاهب نیاورد.

(۲) یعنی نهایتی است از مراتب سیاهی که آشکار نیست و نمیتوان بآن اشاره کرد و بمحض اینکه حرکت واقع شد از میان میرود و رنگ دیگر بجای آن میآید.

او مشارك نیست بلکه در اسم شریك است و انواع مختلف در وسط متکون میشوند و بهر کدام از دو منتها که نزدیکتر باشند بآن نسبت داده میشوند وبسا هست که حس آنها را از یکدیگر تمیز نمیدهد و آنهارا یك نوع گمان میکند وحال آنکه چنین نیست و تحقیق این مطلب در علوم کلی خواهد آمد.

بطلان مذهب سوم

اما مذهب سوم از مذهب دوم محکمتر است و اشکالی که بر او وارد میشود بر مذهب دوم نیز وارد است. و آن اینستکه کسانیکه عدد مقولاترا ده قرار داده‌اند از یکی از دوامر ناگزیرند یا باید روا بدانند که حرکت از اجناس عالی و یکی از آن مقولات باشد یا باید شمارهٔ مقولاترا ازده بالا ببرند وضرورت اینکار از آنست که اصناف حرکت را داخل هیچیك ازاجناس ده گانه و از مقولهٔ ینفعل قرارنداده‌اند زیرا که اصناف حرکت از معانی کلی میباشند و مانند اجناس بر کثیرین مقولند. پس اگر درمحصور بودن مقولات بر ده پافشاری کنند ناچار باید مسامحه کرده حرکترا ازمقولهٔ ینفعل بشمارند و در آن تواطی صریح قائل نشوند. در صورتیکه می بینیم در این باب تعصب میکنند با آنکه در مقولهٔ جده بیش از این مسامحه کرده و در آن تشکیك را قبول نموده اند. از این گذشته لفظ کمال و لفظ فعل با آنکه برجوهر و عَرَض بتشکیك واقع میشوند ممکن است بر اصناف حرکت بتشکیك صریح نباشد زیرا تشکیك اینست که لفظ مفهومش یکی باشد اما اموری که آن مفهوم شامل آنهاست از جهت تقدم وتأخر مختلف باشند مانند وجود که اولا راجع بجوهر است و سپس راجع بعرَض. امامفهوم حرکت (که کمال اولست برای آنچه بالقوه است ازحیث اینکه بالقوه است) چنین نیست که بعض از آن ازبعض دیگرش استفاده شود(۱). وانتقال که این صفت را دارد(۲) علت نیست برای اینکه استحاله باین صفت باشد(۳) اما ممکن است که وجود انتقال سبب برای وجود استحاله شود و تقدم و تأخر در مفهوم لفظ وجود است نه در مفهوم لفظ حرکت. چنانکه دو در مفهوم وجود پیش از سه است اما در مفهوم عدد بودن پیش از او نیست و عدد بودن در هر دو یکسانست وعدد بودن سه از جهت عدد بودن

(۱) یعنی بعضی معلول بعضی دیگر باشند ومؤخر باشند (۲) که کمال اول است
(۳) یعنی حرکت انتقالی علت استحاله و حرکت کیفی نیست.

دو نیست چنانکه وجود سه بسته بوجود دو میباشد و مفهوم وجود غیر ازمفهوم عدد است و این معنی درجای دیگر گفته شده است . پس عجب نیست اگر کمال که نسبت بچیز های دیگر مشکك است نسبت بحرکت متواطی باشد چنانکه عجب نیست که یك لفظ نسبت ببعضی از معانی مشترك باشد و نسبت بآنچه در تحت بعضی از معانی واقع است متواطی باشد.

پس بر میگردیم بسخن اول و از آن هر دو جماعت[1] میپرسیم که دربارهٔ مقولهٔ ان ینفعل چه میگوئید؟ آیا نفس حرکت است یا نسبت حرکت است بموضوع چنانکه گفته اند؟ اگر نفس حرکت است آیا حرکت است بطور مطلق یا حرکتی است از حرکات؟ اگر نفس حرکت باشد بطور مطلق پس حرکت یکی از اجناس میشود و اگر یکی از حرکات باشد مثلا حرکت انتقالی یا استحاله باشد پس لازم میآید که شمارهٔ اجناس را بیش از ده بدانیم زیرا در صورتیکه حرکت انتقالی جنس باشد استحاله و حرکت کمی هم جنس خواهند بود و استحقاق هیچکدام از دیگری برای این معنی کمتر نیست . و اگر انتقال جنس نباشد بلکه لفظ مشکك بوده باشد باز در تحت آن معنائی یافت میشود که او جنس است اگر چه آن لفظ مشکك از معنی عام آن اخص است

و اگر مقوله ان ینفعل خود حرکت بطور مطلق نباشد بلکه نسبت حرکت باشد بموضوع امر از دو حال بیرون نیست یا نسبت حرکت مطلق است یا نسبت حرکتی است از حرکات . اگر نسبت حرکت مطلق است باز یکی از دو قسم است : یا حرکت مطلق باصناف خود مقول بتواطی است یا مقول بتشکیك. اگر مقول بتواطی است پس حرکت باعتبار ذاتش جنس خواهد بود و اجناس بیش از ده میشود و جُنس بودن مقوله بذات خود اولی است از اینکه به نسبت بموضوعش جنس باشد و فرضاً که اولی هم نباشد با او در استحقاق مساویست و اگر مقول بتشکیك است پس مقولهٔ ان ینفعل هم که نسبت آن اسم مشکك است بموضوعش مقول بتشکیك خواهد بود پس آنهم جنس نمیشود .

و اگر مقوله آن ینفعل نسبت صنفی از حرکت بموضوع باشد باقی اصناف هم

(۱) یعنی صاحبان مذهب دوم و سوم

مستحق همان امر خواهند بود و با این تفصیل خودش یك جنس میشود و بقیاس موضوعش جنس دیگر میشود و اجناس بسیار تزاید می یابند. و نیز باید از این جماعت پرسید بچه سبب کَیف را جنس قرار میدهند و نسبتش را بموضوع جنس نمیخوانند و از آنطرف نسبت حرکت مطلق یا حرکتی از حرکات را جنس قرار میدهند و نفس حرکت را جنس قرار نمیدهند؟ و اگر طبایع امور و ذاتهای آنها که ماهیاتی مجرد از عوارض (ازقبیل نسبت وغیرها) باشند منظور نظرشان است در اینصورت واجب میآید که مقوله ان ینفعل را خود حالت انفعال قرار بدهند نه نسبتی را که او بشیء دارد. وپس از آنکه دانسته شد که ما در باب فعل و انفعال و تحریك و تحرك سابقاً چه گفته ایم این سخن محقق میشود .

پس سزاوارتر آنست که آن جماعت مقولهٔ ان ینفعل و حرکت را از یك باب بگیرند.

اما ما پافشاری نداریم که قانون مشهور را نگاهداشته اجناس را فقط ده بشماریم و هر یك از آنها را جنس حقیقی بدانیم که چیزی از آنها بیرون نباشد و همین بیان را عیناً میتوان کرد برای کسانیکه حرکت را اسم مشترك بطور مطلق قرار داده اند .

چون مذاهبی که ذکر کردیم باطل شد و رد کردیم حقاً یك چیز باقی میماند که مذهب اول باشد و اکنون که وجه نسبت حرکت را بمقولات بیان کردیم و معنای قول خود مارا واضح نمودیم که حرکت در مقوله چه معنی دارد میپردازیم ببیان اینکه حرکت در کدام یك از مقولات واقع میشود.

فصل سوم

در ذکر مقولاتی که حرکت در آنها واقع میشود و در غیر آنها نمیشود

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

اینکه میگوئیم حرکت در فلان مقوله دست میدهد منظور ما اینست که جسم از نوعی یاصنفی از آن مقوله بنوعی یاصنفی دیگر از همان مقوله حرکت کند.

درجوهر حرکت نیست یعنی صورت جوهری بتدریج متبدل نمیشود و اگر متبدل شود دفعی است ویکون و فساد است و این فقره را بچند دلیل مبرهن میکنیم : یکی اینکه صورت جوهری شدت و ضعف نمی پذیرد و شدت و ضعف در عوارض است. دیگر اینکه حرکت موضوع بالفعل میخواهد و موضوع صورت یعنی هیولی بالقوه است نه بالفعل ، یك دلیل هم که بعضی آورده اند اینست که حرکت از ضد بضد میشود و جوهر ضد ندارد ولیکن این دلیل در نزد مصنف محل تأمل است.

کسانیکه درجوهر حرکت قائل شده اند از آنست که بعضی چیزها را دیده اند تدریجاً متکون شده اند ولیکن توجه نکرده اند که در آن موارد هم تکوین و هم حرکت هست ، یعنی قسمتی از تبدلات تدریجی است و حرکت است در عوارض ، وقسمتی تبدل جوهر است بکون و غیر تدریج.

درکیفیت حرکت امری است آشکار ومنکر ندارد جز اینکه بعضی حرکت را تنها درکیفیات محسوس قائلند ولیکن درباقی کیفیات هم حرکت هست جز در شکلها که تبدلاتشان دفعی است.

در کمّ نیز حرکت هست چون می بینیم جسم کوچك بزرگ میشود یا جسم بزرگ کوچك میشود و این یا بافزایش و کاهش است یا بتکاثف و تخلخل.

بعضی در حرکت کمی تشکیك کرده اند باین ملاحظه که حرکت از ضد بضد باید باشد و کوچکی و بزرگی با هم ضد نیستند. اما اولا مسلم نیست که حرکت حتماً باید از ضد بضد باشد. ثانیاً میتوانیم کوچکی و بزرگی را بوجهی باهم ضد بدانیم.

در مضاف حرکت نیست مگر اینکه بالعرض باشد.

حرکت در مکان هم آشکار است

در زمان هم حرکت نیست بلکه زمان همراه همهٔ حرکاتست.

دروضع حرکت هست باینکه جسمی که حرکت وضعی میکند کل او تغییرمکان نمیدهد ولیکن اجزاء او اجزاء مکان خود را تبدیل میکنند ، واینکه گفتیم کل او تغییر مکان نمیدهد مقصود مافقط از جهت حرکت وضعی است زیرا جسمی که حرکت وضعی دارد در همان حال ممکنست حرکت اینی

هم داشته باشد. پس ممکن است جسم حرکت اینی داشته باشد وحرکت وضعی نداشته باشد (مانندسنگی که از بالا بزیر میآید) و ممکن است حرکت وضعی داشته باشد و حرکت اینی نداشته باشد (مانند سنگ آسیا و فلك) ویا هر دو حرکت را داشته باشد (مانند فرفره). اما فلك الافلاك حرکت وضعی دارد و حرکت مکانی ندارد چون اصلا مکان ندارد.

در جده حرکت نیست مگر بالعرض بعلاوه مسلم نیست که جده مقوله باشد.

در فعل و انفعال هم حرکت نیست و آنچه بعضی حرکت در فعل و انفعال دانسته اند حرکت در اکتساب صورت و هیئت است ، یاحرکت در تندی و کندی است ، یا حرکتی است در کیف که سکونی برای آن دست میدهد وپس از آن بحرکت مخالف در میآید.

پس حرکت در چهار مقوله ممکن است واقع شود در کم و کیف و مکان و وضع.

ترجمه اصل کتاب

معنی حرکت در مقوله

اکنون هرچند بعضی از آنچه گفتیم باز گو خواهد شد برسبیل اصل موضوع میگوئیم اینکه گفته میشود درفلان مقوله حرکت دست میدهد چهار معنی در آن محتمل است: یکی اینکه مقوله موضوع حقیقی مستقل است برای حرکت. دوم اینکه مقوله خودش موضوع حقیقی حرکت نیست ولیکن واسطه است برای اینکه حرکت در جوهر دست دهد یعنی اولا و بیواسطه حرکت در مقوله موجود است و بواسطهٔ مقوله در جوهر ، چنانکه نرمی و صفا بتوسط سطح برای جسم حاصل میشود. سوم اینکه مقوله برای حرکت جنس باشد. وحرکت نوعی از آن مقوله باشد. چهارم اینکه جوهر ازنوعی یاصنفی از آن مقوله بنوعی یا صنفی دیگر از آن مقوله حرکت کند(۱) و معنائی که ما منظور داریم همین چهارمی است

حرکت در جوهر نیست

۱ اینك گوئیم اما جوهر اگر بگوئیم حرکت در او واقع میشود بر سبیل مجاز است و در جوهر حرکت واقع نمیشود بدلیل اینکه طبیعت جوهر اگر فاسد شود دفعی است حادث هم اگر بشود دفعی است و میان قوهٔ صرف او و فعل صرف کمال متوسطی نیست زیرا که صورت جوهری کمی و بیشی وشدت وضعف نمی پذیرد

(۱) یعنی مثلا جسم ازمکانی بمکانی یا ازسفیدی بسیاهی یا از کوچکی ببزرگی برود ومانند آنها. از نوع بنوع مانند سیاهی بسفیدی و از صنف بصنف مانند سیاهی ضعیف بسیاهی شدید.

دلیل اول

چه اگر بپذیرد ناچار در میانهٔ کمی و بیشی نوع او یا باقی میماند یا نمیماند. اگر بنوع خود باقی میماند پس صورت جوهری تغییر نکرده بلکه تغیرّ درعارض صورت واقع شده است زیرا که آنچه ضعیف بوده وشدید شده معدوم گردیده وحال آنکه جوهر معدوم نشده است واین کون نیست بلکه تغییر حالست یا چیز دیگری از این قبیل[۱] واگر جوهر چون اشتداد یافت باقی نمیماند پس اشتداد جوهر دیگر برا احداث کرده است وهمچنین درهر آنی که حال اشتداد باقی‌است جوهر دیگری حادث وجوهر اولی معدوم میشود ودر اینصورت میان یك جوهر وجوهر دیگر جوهرهای بیشمار بالقوه ممکن خواهد بود چنانکه درکیفیات این چنین است[۲] ولیکن معلوم شده است که امر بخلاف این است وصورت جوهری باطل وحادث شدنش دفعی‌است وچیزی که باین صفت باشد میان قوه و فعلش واسطه ای نیست که حرکت باشد.

دلیل دیگر

ونیز گوئیم موضوع صورت‌جوهری[۳] چنانکه دانستید بالفعل متقوّم نمیشود مگر بقبول صورت و هیولی در حد ذاتش چیزی است بالقوّه وذاتی که بالقوه‌است محال است که ازچیزی بچیزی حرکت کند وحرکت جوهری ناچار متحرك موجود بالفعل میخواهد و آن متحرك باید صورتی داشته باشد که بواسطهٔ او بالفعل شده باشد وباید جوهر قائم بالفعل باشد حال اگر آن متحرك همان باشد که پیش از متحرك شدن بود پس تا وقت حصول جوهر دوم حاصل و باقی مانده و جوهریتش فاسد و متغیر نشده بلکه احوالش تغییر کرده است و اگر آن متحرك جوهری باشد غیر ازجوهری که فرض کردیم که حرکت از او آغاز شده و غیر از آنکه حرکت باو انجام می یابد پس جوهر اول فاسد گردیده و بجوهری وسطی متبدل گردیده است ودراینصورت دوجوهر متمایز بالفعل پیدا شده است ودربارهٔ جوهر وسط هم همین سخن رامیتوان

(۱) مانند حرکت انتقالی یا کمی یا غیر آنها.

(۲) اگر حرکت در جوهر قائل شویم وجود جوهرهای بیشمار بین دو جوهر لازم میآید واین نه بالفعل ممکن است نه بالقوه. بالفعل ممکن نیست چون اگر باشد تتالی آنات لازم میآیدو آنچه غیرمتناهی‌است محصور بین‌حاصرین میشود وحرکت انقطاع می یابد. بالقوه ممکن نیست چون حرکت باید در موضوع بالفعل باشد. اما در کیفیات بخلاف اینست یعنی کیفیات بالقوه نامتناهی در میانه ممکن‌است موجودشود ومانعی ندارد چون کیفیت درجوهر است پس موضوعش بالفعل موجود است.

(۳) یعنی هیولی.

گفت چراکه[۱] آن متحرك یا در تمام‌آن مدت برطبیعت جوهری که بسوی او متغیر شده باقی بوده وتغیرش ازجوهر اول بجوهر دوم دفعی واقع شده است ویا درقسمتی از آن مدت نوع اول خود را نگاهداشته و در قسمت دیگر بی توسط بصورت نوع دوم در آمده است که باز واجب میآید که انتقال از نوعی بنوع دیگر دفعی واقع شود وآن‌مدت مطابق باشد باحرکاتی غیراز حرکات نوعی جوهر زیرا که انتقالات جوهری در مدت و زمان نبوده یعنی دفعی بوده است[۲]

و اگر اشکال کنند که این سخن درحرکت استحاله هم هست گوئیم هیولای جسم‌متحرك برای اینکه قوام داشته‌باشد محتاج‌بصورت بالفعل است وصورت‌همینکه حاصل شدهیولی نوعی‌بالفعل میشود پس واجب‌میآید که‌جوهری که‌میان‌دوجوهر[۳] است امری‌باشد محصل بالفعل نه‌بالفرض واعراضی که مثلااین دو کیفیت‌توهم میشوند این حال را ندارند چون جسم در قوام محتاج باعراض نیست

دلیل دیگر از قول بعضی ازحکما

وبعضی‌برای این امر که‌حرکت درجوهر نیست چنین دلیل میآورند که‌طبیعت جوهر ضد ندارد و چون ضد ندارد محالست که به‌بیشی و کمی ازطبیعت خود بطبیعت دیگر منتقل شودتااینکه حالتیکه‌هنگام حرکت‌دارد حالتی‌باشدمتوسط میان‌دوطرفی که باهم جمع نمیشوند وازیکدیگر غایت بعد داشته باشد و ضد یکدیگرباشند این‌بیان

(۱) از اینجا تا سه‌سطر دیگر عبارت مشوش است برای روشن کردن آن تغییر عبارت میدهیم و مورد اشکال راهم در بین الهلالین تصریح میکنیم ازاینقرار: چراکه آن متحرك یا در تمام‌مدتی که ازجوهر وسطی بسوی جوهر آخری‌میرود بر طبیعت جوهر وسطی باقی بوده وتغیرّش ازجوهر وسط‌بجوهر آخری دفعی واقع شده یعنی در صورت وسطی زمانی باقی مانده وسپس صورت‌آخری دفعةً حادث شده است (در این فرض انقطاع حرکت لازم میآید) یا در صورت وسطی زمانی‌باقی نمانده و بلا فاصله صورت آخری حادث گردیده است (بر این فرض تتالی آنات لازم میآید)

(۲) وحال آنکه حرکت باید تدریجی باشد. توجه فرمودید که‌مصنف برای ابطال‌حرکت جوهری دو دلیل آورد: مفاد دلیل اول این بود که حرکت درجوهر امکان ندارد زیرا همان جوهر درحال اشتداد اگرباقی‌است حرکت نکرده است واگر باقی نیست جوهر حاصل در «آن» دوم غیرازجوهر حاصل‌در «آن» اول‌است واین حرکت نیست بلکه‌کون‌وفساداست. مفاد دلیل دوم‌اینست که حرکت جوهری موضوع ثابت در همه احوال ندارد پس حرکت نیست زیرا که حرکت موضوع ثابت بالفعل میخواهد. حاصل اینکه جوهر اگر تغییر کند تغییر صورت است ودفعی است و این کون وفساد است نه حرکت، وحرکت که امرتدریجی‌است جز در اعراض ممکن نیست.

(۳) جوهر مبدأ و جوهر منتها.

محتاج بتحقیق است. پس گوئیم در تعریف تضاد ناچار پای ماده یاموضوع بمیان میآید. حال اگر مقصود از موضوع موضوع حقیقی است[(۱)] که بالفعل نوعیست از جسم و پذیرنده اعراضیست که آن نوع میتواند بپذیرد صورتهای جوهری متضاد نیستند چون درهیولی هستند نه در موضوع. و اگر از موضوع مقصود محلست هرچه باشد[(۲)] شاید بتوان گفت که صورت آتشی باصورت آبی ضد است و نه تنها کیفیت آنها که متضاد بودنش مسلم است بلکه صورتهائی هم که کیفیات از آنها صادر میشود باهم ضد میباشند زیرا که هر دو صورت در محل مشترك اند و متعاقب و میان آنها غایت خلافست وبهمین جهت[(۳)] گفته اند: فلك متکون نمیشود چون صورتش ضدندارد. گوئی این اصل را مسلم کرده اند که هر متکونی صورتش ضدی دارد که بسوی آن ضد انتقال میبابد پس صورت آتش و هوا وخاك و آب را متضاد میدانند.

با این حال به بینیم این کس[(٤)] چگونه منکر است که صورت جوهری ضد داشته باشد پس گوئیم شاید در تضادی که درجوهر منکر است غایت خلاف را در این میداند که چیز سومی هم باشد واسطه میان آن دو ضد که خلاف کمتری باآنها داشته باشد[(٥)] بطوریکه موضوع در آن واسطه استمرار[(٦)] تواند یافت چنانکه در مسافت میان دو چیز استمرار مییابد و میان صورتهای جوهری که در آنها استحاله واقع میشود چنین واسطهٔ نیست چنانکه میان آتش وهوا واسطه نیست.

یاشاید متعقداست که تعاقبی که درتعریف تضاد داخل است تعاقب دوچیز است که میان آنها غایت خلاف باشد. واین تعاقب ممکن است چنانکه گفتیم هم بلا واسطه واقع شود و بنا برین ضدی مرتفع گردد وضد دیگر جای آن بیاید و میان آنها چیزی در خلال واقع نشود و هم ممکن است واسطه در کار بوده و انتقال از ضد بضد بتعقیب

(۱) هیولی موضوع است برای صورت و جسم (مرکب از صورت وهیولی) موضوع است برای اعراض. در این عبارت «موضوع حقیقی» مقصود دومی است (۲) یعنی خواه هیولی و خواه جسم. (۳) یعنی باین جهت که در تضاد موضوع حقیقی را بمعنائی که در حاشیه قبل گفتیم شرط نمیدانند. (٤) یعنی کسیکه منکر حرکت جوهری است بدلیل ضدّ نداشتن جوهر. (٥) مانند زردی که میان سفیدی و سیاهی واسطه است و باآن دوضد که غایت خلاف را دارند خلافش کمتر است. (٦) استمرار درحرکت یعنی واسطه سبب شود که انتقال از ضد بضد استمرار داشته باشد.

واسطه باشدو بنابراین انتقال از یك طرف بطرف دیگر بنحو اتصال مستمر خواهدبود[(۱)] ولیکن معتقدنیست که صورت آتش را محل بعد از آب بپذیرد بدون اینکه اول صورت هوارا که متوسط است برسبیل غیر استمرار متصل پذیرفته باشد بلکه واجب میداند که چون بصورت هوا رسید ساکن شود دراین حال نه صورت آب با صورت آتش متضاد است زیرا که انتقال یکی بدیگری مستمر نیست[(۲)] و استمرار فقط از آتش بهوا بوده است نه صورت آتش باصورت هوا متضاد است زیرا که میان آنها غایت خلاف نیست[(۳)]

حال اگر قصد آنکه منکر حرکت جوهریست این باشد چون دقت کنیم این سخن برمیگردد ببیان اولی که ما کردیم که طبیعت جوهری تدریجاً برطرف نمیشود[(٤)] چونکه شدت وضعفی نمی پذیرد تا طرفین داشته باشد که در این مورد آنرا تضاد گویند و در فلسفه اولی هم مشروح تربیان خواهیم کرد که صورت جوهری شدت وضعف نمی یابد.

اشتباه کسانیکه قائل بحرکت جوهری شده اند

اما اینکه بعضی قائل بحرکت جوهری شده اند از آنست که دیده اند منی تدریجاً بصورت حیوانیت متکون میشود وتخم گیاه تدریجاً گیاه میشود و باینواسطه توهم کرده اند که در اینجا حرکتی است ولیکن باید دانست که منی پیش از آنکه حیوان شود تکوّنات دیگر عارض او میگردد که میان آنها استحاله های کیفی و کمی هست ودرحالی که هنوزمنی است همواره بتدریج استحاله می یابدتاموقعی که صورت منی از اوخلع شودو علقه گردد. وهمچنین است حالش دروقتی که بصورت علقه است تا موقعیکه بصورت مضغه در آید. سپس استخوان و عصب و عروق و چیزهای دیگر شود که مادرك نمیکنیم تاوقتیکه صورت حیاتی را بپذیرد وهمچنین همواره تغییر میکند و استحاله میشود تا درانسانیت قوت بگیرد وبالاخره موقعی برسد که صورت انسانیت ١

(۱) بدون اینکه بر آنچه وسط میان طرفین است سکون واقع شود بر فرض اینکه میان صورت های جوهری تضاد باشد. (۲) مستمر نیست بطور حرکت. (۳) این استدلال که نبودن حرکت درجوهر بواسطهٔ آنست که جوهر ضد ندارد از ارسطوست و باینجهت شیخ الرئیس با آنکه ذوقش آنرا نپسندیده خود را مکلف بتوجیه آن نموده وبزحمت افتاده و وجوه چند درنظر گرفته است که راه صحت آن دلیل را باز بگذارد و عاقبت هم آن را بسخن اول خود بر گردانیده است. (٤) بعبارت دیگر انتقالات جوهر بکون و فساد است نه بحرکت در جوهر.

از او جدا شود و بمیرد. وظاهر این احوال چنانست که بنظر میآید این جمله یك حرکت است از صورت جوهری بصورت جوهری دیگر و گمان میرود که در جوهر حرکت هست و حال آنکه چنین نیست بلکه حرکتها و سکونهای متعدد در کار است (۱)

حرکت در کیفیات

اما بودن حرکت در کیف امریست آشکار. ولیکن بعضی حرکت را در جمیع کیفیات معتقد نیستند و فقط در کیفیات منسوب بحواس(۲) قائلند و میگویند: حال و ملکه متعلق بنفس میباشد(۳) و موضوع آنها جسم طبیعی نیست و قوه و لاقوه و درشتی و نرمی(٤) و امثال آنها تابع اعراضی هستند که عارض موضوع میشوند و آن موضوع بضمیمه بعضی از آن اعراض موضوع قوه و لاقوه میباشند و در آن صورت موضوع قوه با موضوع لاقوه یکی نیست(٥) و درشتی و نرمی نیز همین حال را دارد. وشکل و مانند آن(٦) اموری هستند که ماده آنها را دفعةً قبول میکند و شدت وضعف ندارد. و درباب انحناء و استقامت و مانند آن نمیدانم چه میگویند(۷) ولی بعقیدهٔ من امر چنان نیست که آنها میگویند زیرا که موضوع حال و ملکه خواه نفس باشد خواه بدن خواه مجموع آن دو باشتراك باشد در آن موضوع بهر حال «کمال آنچه بالقوه است از جهت بالقوه بودن» در جوهری از جواهر یافت میشود. و اینکه میگویند در سختی و نرمی یا قوه ولا قوه موضوع یکی نیست قول ایشان منقوض است به نمو.

(۱) از تحولات منی تا انسان شود و زندگی کند و بمیرد بعضی کون و فساد است (مانند تبدیل منی بعلقه و علقه بمضغه و مضغه بانسان و مرگ انسان) و بعضی باستحاله است (باقی تغییراتی که در احوال نطفه و انسان روی میدهد. (۲) یعنی کیفیات محسوس که یکی از چهار صنف کیفیات است (کیفیات محسوس و کیفیات نفسانی و کیفیات استعدادی و کیفیات مختص بکمیات.) (۳) حال و ملکه اقسامی هستند از کیفیات نفسانی و کسانیکه این سخن را میگویند حرکت را مخصوص جسم میدانند و در غیر جسم حرکت قائل نیستند. (٤) اینها اقسام کیفیات استعدادی هستند. (٥) مثلا نرمی عارض مخمل است و مخمل که موضوع نرمی است بضمیمهٔ او موضوع لاقوه است و از لاقوه مقصود عدم مقاومت است، همچنین چوب که سخت است بضمیمهٔ سختی موضوع قوه است یعنی مقاومت. پس موضوع قوه غیر از موضوع لاقوه است و حال آنکه در حرکت موضوع باید یکی باشد.

(٦) اینها کیفیات مختص بکمیات اند همچنین انحنا و استقامت که بعد مذکور خواهد شد.

(۷) این چند سطر بیان عقیده کسانی بود که حرکت را فقط در کیفیات محسوس قائل اند و در سه قسم دیگر قائل نیستند و لیکن شیخ و حکمای دیگر در کیفیات استعدادی و نفسانی هم بحرکت قائلند بشرحی که بعد خواهد آمد.

ولاغر شدن(۱). زیرا بنابر این رأی ایشان واجب میآید که نموّ ولاغر شدن هم حرکت نباشد و مرادما از موضوع در این چیزها طبیعت آن نوعیست که حامل اعراض میباشد وتا وقتیکه آن طبیعت باقیست و نوع تغییر نکرده وصورت جوهری فاسدنشده موضوع ثابت است خواه بسبب عارضی که عارض او شده و یا بسبب زیادتی که بر او مزید گردیده موضوع قریب باشد برای حالتی که حرکت در اوست وخواه بسبب ذات او باشد. الا اینکه گمان میرود وقوع استحاله درشکلها حکمش مانند سایر کیفیات نباشد چون استحاله در شکلها دفعی است.

اما کمیت در او هم حرکت هست و این بر دو گونه است یکی بواسطهٔ زیادتی که ضمیمه شود و موضوع از آنجهت نمو یابد. یا بواسطهٔ نقصانی که بتحلیل واقع شود و موضوع از آنجهت کوچك گردد و در هر دو امر صورت موضوع باقیست و این قسم حرکت را نموّ و لاغری نامند(۲). دیگر اینکه بزیاد شدن و نقصان یافتن نباشد بلکه باین طریق باشد که موضوع بتخلخل یا تکاثف مقدارش بیشی و کمی پذیرد بدون اینکه اجزای او از هم جدا شوند. اگر چه در این قسم حرکت قوام ماده استحاله می یابد و این استحاله از قبیل کیف است وغیر از زیاده و نقصان کمیتی است وچون این حالت سلوك تدریجی است از قوه بفعل پس کمالست برای آنچه بالقوه است یعنی حرکت است

حرکت درکم

درحرکت کمیّ بعضی تشکیك کرده وگفته اند کوچك وبزرگ متضاد نیستند

(۱) نمو اصطلاح است برای افزوده شدن حجم اجزاء اصلی جسم درجمیع ابعاد بنسبت طبیعی بسبب ضمیمه و داخل شدن اجزاء جسم دیگر در اجزاء او، و لاغری آنست که حجم اجزاء اصلی جسم در جمیع ابعاد بنسبت طبیعی کم شود بسبب جدا شدن اجزائی از او بر خلاف تخلخل و تکاثف حقیقی که بی انضمام چیزی حجمش افزوده شود و بی جدا شدن چیزی حجمش کم شود. شیخ این استدلال را میکند که اگر منکر حرکت در کیفیات استعدادی شویم بهمان دلیل مجبور خواهیم بود منکر حرکت کمیّ هم بشویم وحال آنکه نمو و لاغری که از حرکات کمی است منکری ندارد.

(۲) بعبارت دیگر در حرکت کمیّ آنچه باقی است نوعیت آن جسم است نه مادهٔ او مثلا وقتیکه درخت نمو میکند صورت درختی او تغییر نیافته فقط ماده او کم و زیاد شده است ونیز بعبارت دیگر در حرکت کمی موضوع حرکت جسم است با مقداری غیر معین نه جسم با مقدار معین که بتوان گفت آن جسم با آن مقدار معین باقی نمانده و بنا بر این حرکت نیست.

وحال آنکه حرکات همه باید از ضد بضد باشند اما ما در جواب گوئیم: اولاً ما پافشاری نداریم در اینکه همهٔ حرکات باید منحصراً از ضد بضد باشند بلکه همینقدر که اشیاء متقابلی باشند که باهم جمع نشوند و شیئ از یکی از آنها تدریجاً بدیگری برود آن شیئ را متحرك مینامیم هر چند تضادی هم نباشد. از این گذشته وقتیکه چیزی درشت و ریزه میشود کوچکی و بزرگی او بکلی نسبی نیست بلکه میتوان گفت طبیعت برای انواع حیوانی و نباتی در کوچکی و بزرگی حدودی قرار داده که از آن تجاوز نمیکنند و حرکت میان این حدود واقع میشود و این بزرگی بزرگی مطلق است و نمیتوان آنرا نسبت بشیئی بزرگتر دیگری ملاحظه نموده کوچك پنداشت . و همچنین کوچکی او کوچکی مطلق است و چون چنینست باکی نیست از اینکه بگوئیم مانند متضاد بلکه خود متضاد است . و اگر کسی بگوید درشت شدن حرکت در مکانست بواسطهٔ اینکه جسم در درشت شدن تغییر مکان میدهد. جواب گوئیم وقتیکه گفتیم حرکت در کمّ واقع شده مانع از این نیست که در همان حال حرکت در مکان هم باشد و ممکنست در یك هنگام موضوع دو تبدل بیابد یکی کمی و یکی مکانی و در یك آن دو قسم حرکت باشد .

حرکت در مضاف

امامقولهٔ مضاف میتوان گفت در او هر انتقال از حالی بحالی دفعی است و اگر در موقعی غیر از این شد تغیر حقیقةً و اولا در مقولهٔ دیگری بوده که اضافه عارض او شده است زیرا که اضافه حالتش اینست که بمقولات دیگر عارض میشود و بذات خود متحقق نمیگردد پس اگر مقوله چنان باشد که شدت و ضعف بپذیرد اضافه هم شدت وضعف می‌یابد. چنانکه اگر گرمی شدت و ضعف داشته باشد گرمتر هم که اضافه است شدید و ضعیف میتواند شد. پس حرکت اولا بموضوع تعلق میگیرد و لازم آن میشود نه بخود اضافه . و حرکت در امری که اضافه عارض او شده است بالذاتست و اولاً ودر اضافه بالعرضست و ثانیاً

حرکت در مکان

اما مقوله اَینَ (مکان) وجود حرکت در او واضح و آشکار است .

حرکت در زمان

امامقولهٔ متی (زمان) چنان مینماید که انتقال از زمانی بزمان دیگر امریست که دفعةً واقع میشود. مثلا انتقال از سالی بسالی و ماهی بماهی و یا میتوان گفت

که امر متی هم مانند امر اضافه است باینکه در خود او انتقال واقع نمیشود بلکه انتقال اولا در کمی است یا در کیفی و زمان همراه آن تغیرّ است و تبدّل در متی بسبب آن تغیر عارض میگردد و آنچه تغیر در او نیست بزودی خواهید دید که در زمان نیست پس چگونه در او حرکت خواهد بود .

حرکت در وضع

اما مقولهٔ وضع بعضی گفته اند در او حرکت نیست زیرا که در وضع تضاد نیست و هرگاه چیزی که ایستاده است بنا میگذارد که بنشیند همواره در حکم ایستاده است تا وقتیکه دفعةً نشسته شود . و همچنین است انتقال از قعود بقیام. یعنی همواره در حال قعود است تا اینکه دفعةً قائم شود. اما حق اینست که در وضع هم حرکت هست زیرا که ضروری نیست که میان دو طرف حرکت تضاد حقیقی باشد و این امر بتامل در حرکت فلك واضح میشود. از این گذشته در وضع تضاد هم میتوان قائل شد چنانکه بپشت خوابیده را میتوان ضدّ بشکم خوابیده دانست . اما کسی که میگوید تبدیل ایستاده بنشسته دفعی است اگر مقصودش اینست که نشستن که یکی از دو طرف این حالت است دفعی واقع میشود راست است. ولیکن سیاهی هم که یکی از دو طرفست و این (مکان) هم که یکی از دو طرف است دفعةً حاصل میشود و اگر مقصود اینست که انتقال از هر وضعی بقعود دفعی است صحیح نیست زیرا که انتقال از قیام کم کم واقع میشود تا برسد به نهایتی که آن قعود است . چنانکه انتقال از زیر ببالا عیناً همین حال را دارد .

اما چگونگی وجود حرکت در وضع اینست که اجزاء جسم از اجزاء مکان مفارقت کند ولیکن کل او از مکان مفارقت ننماید زیرا که مکانش متبدل نشده بلکه وضع او در مکانش متبدل گردیده است . و مکان همان مکانیست که بود . و چون تبدل در وضع شد و تدریجی هم شد آن تبدل حرکت در وضع خواهد بود زیرا هر حرکتی تبدل حالی است تدریجی و هر تبدل تدریجی حرکتست . و تبدل منسوبست بحالتی که متبدل شده است نه بچیز دیگری که تبدل نیافته است. و مقصودم از این سخن این نیست که هر متحرك وضعی در مکان خود ثابت است و از اینکه گفتم هر چیزی که در مکان خود ثابت است و وضع خود را بتدریج متبدل میکند متحرك در وضع میباشد لازم نمیآید که هر چه در وضع متحرکست در مکان ثابت باشد و مانعی نمی بینم که

چیزی تغیر وضعش با تغیر مکانش مقرون باشد. چنانکه مانعی نمی بینم که چیزی با تغییر کمیتش تغییر مکانش مقارن باشد. بلکه غرض ما اینست که وجود حرکت وضعی را باثبات وجود متحرك در وضع ثابت کنیم

و اما اینکه آیا ممکن است چیزی وضعش بتنهائی متبدل شود و مکانش ثابت باشد. امکان این امر از حرکت فلك دانسته میشود زیرا که یا مانند فلك اعلی است که در مکان نیست (قصد ما از مکان سطح باطن جسم حاوی است که جسم محوی را فرابگیرد و مساوی متمکن باشد)[1] یا در مکان هست ولیکن مکانش را ترك نمیکند بلکه اجزایش با اجزاء مکانی که با آن ملاقات میکنند نسبتشان تغییر میکند و چون تغییر منحصر بهمین باشد و خود مکان ثابت بماند و تغییر تغییر نسبت باشد پس تغیرّ در وضعست چون آن نسبت همان وضعست وغیر از آن تغییری نکرده پس غیر از حرکت وضعی حرکتی ندارد. واما اینکه حرکت فلك اعلی در نزد آنان[2] این نیست واضح و آشکار است. واین حرکت نه در کیف است نه در کم نه در جوهر و نه در مقولهٔ دیگر ازغیر وضع. واگر این حرکت فلك را در یکی یکی از مقولات بنظر بگیرید میبینند که با هیچ یك از آنها سازگار نیست مگر وضع و اَینَ. و چون فلك اعلی اَینَ هم ندارد پس تنها وضع باقی میماند و حرکت او وضعی است.

و اگر کسی بگوید فلك هر جزئش در مکان متحرکست و هر چیزی که همه اجزائش در مکان متحرك باشد ناچار کل اوهم درمکان متحرك خواهد بود جوابش اینست که فلك اجزاء بالفعل ندارد تا درمکان متحرك باشند واگر هم برای آن اجزاء فرض کنیم آن اجزاء مکانهای خود را ترك نمیکنند بلکه هرجزئی از آنها یك جزء از مکان کل را ترك میکند (درموردی که کل درمکانی باشد) ومکان جزءِ جزءِ مکان کل نیست. بلکه بسامیشود که جزء مکان کل جزئی ازمکان جزء است زیرا که جزء

(۱) درفصل نهم ازهمین مقاله مکان تعریف میشود و فلك اعلی چون محاط درچیزی نیست مکان ندارد. (۲) یعنی کسانیکه مکان را سطح باطن جسم حاوی میدانند.

مکان **کل** محیط بجزء نیست[1] ومیدانید که مکان باید محیط باشدوبساهست که جسم متصل اجزائش بالفعل درمکانی نیستند بلکه بالقوه هستند واین فقره[2] در کتابهای حکما مصرّحست. ازین گذشته چنین نیست که اگرهرجزئی مکان خودرا ترك کند کل هم مکان خودرا ترك نماید زیرا که فرقست میان اینکه بگوئیم هر جزء، تا اینکه بگوئیم همه اجزاء[3]. زیرا که گاه میشود که هر جزئی صفتی دارد ولیکن کل آن صفت را ندارد. چونکه کلیت حقیقت خاصی دارد مباین با حقیقت هریك از اجزاء. چرا که این امر بدیهی است که هر جزئی جزء کلّ است اما کلّ جزء کل نیست. چنانکه هر جزئی از عشره واحد است اما عشره واحد نیست. اکنون بر میگردیم بمسئله خودمان ومیگوئیم ممکنست مکانی شامل چیزی باشد که بالفعل صاحب اجزاء است مانند ریگ و غیر آن وهر یك ازاجزاء آن مکان خودرا ترك کند وکل مکان خاصّ خودرا ترك نکند پس شك نیست که کل در مکان متحرك نیست اگرچه هر جزئی ازآن متحرك باشد و گمان من اینست که هر کس در آنچه گفتیم تأمل کند و انصاف دهد یقین میکند و معتقد میشود که دروضع حرکت هست.

واگر کسی بگوید معنی حرکت درمکان این نیست که متحرك مکانش را ترك کندبلکه اینست که متحرك باشدو درمکان باشداگرچه مکان خودرا ترك نکند. جواب گوئیم متحرك و متغیر بودن باید معنائی داشته باشد. و اگر متحرك و متغیر بودن بامری تعلق نداشته باشد که آنرا ترك کند وامر دیگری را واجد شود پس درحقیقت حرکت وتغیر ندارد ومتحرك ومتغیر خواندن اوباشتراك اسمی است.واگر بگوئید متعلق بامر متغیریست غیر از مکان، پس آن تغییر حالتی است وحرکت درآن حالت

(۱) مکان یك جزء از فلك سطحی است که بر تمام آن جزء احاطه داردومکان کل فلك سطحی است که بر کل فلك احاطه دارد والبته در این حال آنچه بر یك جزء فلك احاطه دارد جزئی از آنچه بر کل فلك احاطه دارد نمیباشد یا بعبارت دیگر محیط جزء جزئی از محیط کل نیست. از طرف دیگر یك جزء ازمکان کل فلك کل مکان یك جزء از فلك نیست زیرا که مکان یك جزء عبارتست ازمقداری از سطح محیط بر فلك بعلاوه سطح دیگری که با مقدار مذکور جمعاً بر آن جزء احاطه داشته باشند وفهم مطلب محتاج بتأمل است. (۲) یعنی اینکه جسم جزء بالفعل ندارد. (۳) « هر جزء » کل افرادی است و « همه اجزا » کل جمعی.

بخصوص است. و اگر شیئ در مکانی است چنانکه با بودن در مکان حالش تغییر میکند از این فقره لازم نمیآید که استحاله استحالهٔ مکانی باشد اگرچه در مکان باشد. و اینکه میگوئیم حرکت در فلان چیز است مقصود این نیست که متحرك در آن چیز است بلکه مقصود آنست که گفتیم.

حرکت در جده

اما مقولهٔ جده تا کنون بر من محقق نشده است که جده مقوله باشد و اینکه جده را باین معنی گرفته اند که نسبت جسم است بآنچه بر آن احاطه دارد و در انتقال با او همراهست گوئیم تبدّل این نسبت اولا و بالذات در سطح حاوی است و در مکان. و بنا بر این بنظر من جده اولا و بالذات حرکت ندارد.

حرکت در فعل و انفعال

اما مقولهٔ فعل و انفعال بچند دلیل گمان کرده‌اند که در آن حرکت هست یکی اینکه شیئ در آغاز نه فعل میکند نه منفعل میشود بعد کم کم وبتدریج بفعل و انفعال در میآید. پس فعل و انفعال غایت این تدرّج است. چنانکه سیاهی غایت سیاه شدن است. پس باین دلیل در این دو مقوله حرکت هست. دلیل دیگر اینکه گاهی چیزی از حالتی که فعل و انفعال در گرمی ندارد تغییر میکند باینکه فعل و انفعال در گرمی بنماید. و این امر کم کم واقع میشود و گمان کرده اند که این حرکت است. دلیل دیگر اینکه گاهی دیده میشود که انفعال بطیئ کم کم و تدریجاً تند و شدید میشود و تند و کند میگردد و گمان کرده اند که اینهم حرکتی است بسوی تندی یا کندی.

اما من میگویم در دلیل اول حرکت در فعل و انفعال نیست بلکه در اکتساب هیئت و صورتیست که صدور فعل و انفعال از آن ممکن میگردد. و اما دلیل دوم باین وجه حل خواهد شد که بزودی بیان خواهیم کرد که حرکت از فعل سرد کردن بفعل گرم کردن یا از انفعال سرد شدن بانفعال گرمشدن ممکن نیست مگر بانقطاع حرکت و بمیان آمدن سکون. اما دلیل سوم من اشکال نمیکنم در اینکه تغییر حال تدریجی از سرعت بالقوه بسوی سرعت بالفعل حرکت باشد یعنی « استکمال آنچه بالقوه است ازحیث اینکه بالقوه است» ولیکن این حرکت درسرعت وبطوء است وسرعت وبطوء نه حرکتست نه فعل و انفعال بلکه عارض و کیفیت و هیئت حرکتست یا عارض و کیفیت و هیئت فعل و انفعال. حاصل اینکه ممکن نیست که در طبیعت فعل و انفعال

حرکتی باشد بآن معنی که در مقوله میتواند حرکت باشد. زیرا که اگر بگویند انتقال تدریجی است از سرد شدن بگرم شدن گوئیم وقتیکه این امر واقع میشود ناچار یا درحالیست که هنوز سرد شدن درکار است یا در حالی است که سردی بانتها رسیده است. اگر درحالیست که هنوز سرد شدن درکاراست، چون مسلماً انتقال بگرم شدن عبارتست از اینکه طبیعت گرم شدن پیدا کند و طبیعت گرم شدن عبارتست از اینکه طبیعت گرمی بگیرد، پس نتیجه این میشود که هنگامی که بسوی سردی میرود در همان حال بسوی گرمی رود و این محال است. و اگر درحالیست که سردی بانتها رسیده پس گرم شدنش بعد از توقف در سردی و انتهای آنست چنانکه بعد دانسته خواهد شد از این گذشته امر از دو حال بیرون نیست یا اینست که این انتقال خود گرم شدنست یا انتقال بسوی گرم شدنست. اگر انتقال خودگرم شدنست پس میان گرم شدن و سرد شدن زمان سکونی یا آنی هست که در آن « آن » نه حرکتی است و نه سکونی. چنانکه بعد خواهید دید. و اگر خود گرم شدن نیست و انتقال بسوی گرم شدن است. پس باز یکی از دو حال است یا اینست که در انتقال بسوی گرم شدن طبیعت گرم شدن میگیرد یا نمیگیرد. اگر طبیعت گرم شدن نمیگیرد پس استحاله نیست. و اگر طبیعت گرم شدن میگیرد پس ناچار طبیعت گرمی پذیرفته است. و پذیرفتن طبیعت گرمی همان گرم شدنست. پس در هنگام انتقال و توجه بسوی گرم شدن گرمشدن موجود است مگر اینکه بگوئید مقصود از گرمشدن گرمشدن بغایت و نهایت است و انتقال بسوی او انتقال از ضعیف‌تر بقوی‌تر میباشد. ولیکن گرم شدن و هرحرکتی منقسم بزمانست چنانکه خواهید دید پس اگر گرمشدن بغایت باشد آن گرمی در آنی واقع میشود و گرم شدن نخواهد بود زیرا گرمشدن ناچار منقسم باجزاء است و هرجزئی از گرمشدن را که بگیریم جزء پیش از او ضعیف تر از جزء بعد خواهد بود. و این گرمی بنهایت نخواهد بود و گرمشدن بآن معنی نمیشود. وحال اینکه فرض ما این بود که گرمشدن بغایت است پس خلف میشود. و اما اگر گرم شدن غیر منقسم باشد پس حرکت نخواهد بود بلکه گرمی خواهد بود. و اگر منقسم باشد گرمی درغایت نخواهدبود. پس شرط گرمشدن این نخواهدبود که درغایت باشد بلکه گرمی گرفتنست

نه غایت گرمی: و همین بیان که در گرمشدن یعنی انفعال کردیم در گرم کردن یعنی فعل نیز میتوان کرد و این مقدار که گفتیم کافیست و بیش از ین دنبال کردن لازم نیست.

حرکت در چهار مقوله است

پس از این جمله آشکار شد که حرکت در چهار مقوله است: «کم» و «کیف» و «مکان» و «وضع» ونسبت حرکت بمقولات دانسته شد. وچون طبیعت حرکت را معلوم کردیم مناسب آنست که سکون را بشناسانیم.

فصل چهارم

در تحقیق تقابل حرکت و سکون

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

شك نیست که حرکت و سکون باهم تقابل دارند اما آیا تقابلشان بتضاداست یا بعدم وملکه، بعبارت دیگر آیا سکون چیزی است ضد حرکت یا عدم حرکت است؟

سکون اگر ضد حرکت باشد باید امر وجودی باشد و درآن صورت اگر ضد حد حرکت را برای او بیاوریم باید درست باشد و چون حد حرکت این بود «کمال اول برای آنچه بالقوه است ازحیث اینکه بالقوه است» واین حد را چون در مورد حرکت مکانی بخواهیم بیاوریم چنین میشود «کمال اول در مکان برای آنچه بالقوه صاحب مکانی است از حیث اینکه بالقوه است» و ضد این حد چنین میشود: «کمال اول برای آنچه بالفعل صاحب مکان است از حیث اینکه بالفعل صاحب مکان است» یاچنین میشود: «کمال دوم برای آنچه بالقوه صاحب مکان است از حیث اینکه بالقوه است» ولیکن این دو عبارت هیچکدام حد سکون نمیشود چون سکون نه محتاج بکمال است تا کمال دوم داشته باشد و نه لازم است که قبل از او حرکتی باشد.

و اگر سکون را چنین حد کنیم «بودن جسم زمانی در مکانی» درآنصورت زمان داخل درحد سکون خواهد بود وحال آنکه خود زمان بوسیلهٔ حرکت تعریف میشود یعنی تعریف سکون را بحرکت کرده ایم.

هر قسم دیگر هم که سکون را تعریف کنیم عیب پیدا میشود پس سکون نمیتواند امر وجودی باشد و امری است عدمی و تقابلش با حرکت تقابل عدم است با ملکه.

ترجمه اصل کتاب

تقابل حرکت و سکون آیا بتضاد است یا بعدم و ملکه

در باب امر سکون هم اشکال هست زیرا آنچه از مذهب طبیعیون مشهور است اینست که تقابل سکون وحرکت تقابل عدم وملکه است نه تقابل تضاد. و آشکار است که میان سکون و حرکت فقط میتوان یکی از این دو قسم تقابل را فرض کرد یعنی عدم و ملکه یا تضاد. و ما لفظ حرکت را برمعنی وجودی قرار دادیم نه عدمی زیرا که گفتیم کمال اولست پس اگر تقابل سکون و حرکت تقابل عدم و ملکه باشد حرکت را نمیتوانیم عدم بگیریم بلکه میگوئیم جسمی که حرکت باو ممکنست تعلق

بگیرد هر گاه حرکت نداشته باشد ساکن خواهد بود و اینکه میگوئیم حرکت ممکن است باو تعلق بگیرد مقصود اینست که آنچه لازمهٔ حرکتست موجود باشد مثلا در مکان و زمانی باشد و همچنین چیزی را میگویند ساکنست هرگاه زمانی در یك مکان باشد پس در ساکن دو معنی موجود است یکی عدم حرکت (در صورتیکه حرکت بتواند باو تعلق بگیرد) دیگر وجود مکانی برای او در زمانی. حال اگر سکون بمعنی اولی باشد و معنی دومی لازم او باشد سکون معنی عدمی میشود و اگر معنی دومی باشد و معنی اولی لازم او باشد سکون امر عدمی نمیشود(۱)

طریق کشف این امر

اکنون فرض میکنیم(۲) سکون مقابل حرکت معنی وجودی باشد وحدّ او دلیل بر اینمعنی باشد پس اگر خواستیم این حد وحدّ حرکترا باهم بسنجیم واجب میآید که یا حدّ حرکت را از حد سکون در آوریم یا حد سکون را از حدّ حرکت بگیریم تا اینکه قانون امتحانی استخراج حدّ ضد را از ضد رعایت کرده باشیم. و من نمیگویم راه تحدید ضد اینست که آنرا از حدّ ضد اخذ کنیم زیرا که در فن برهان این فقره را منع کردیم و فقط در فن جدل آنرا روا دانستیم ولیکن اگر چه این راه واجب نیست و طریق حد گرفتن نمیباشد ممکن هست که حد ضد را با حد ضدش برابر بگذارند و برای امتحان راه دارد. پس اگر دیدیم آن دو حد باهم ضد و متقابل میباشند میتوانیم سکون را ملکه بدانیم و اگر متضاد و متقابل نباشند آن معنی معنی

(۱) این جمله را بعبارت دیگر درمیآوریم ومیگوئیم، مسلم است که حرکت وسکون باهم متقابل اند و تقابل آنها واضح است که نه بتضایف است نه بایجاب و سلب پس یا بعدم و ملکه است یا بتضاد، و مذهب مشهور حکما اینست که تقابل حرکت و سکون بعدم و ملکه است و برای اثبات کافی است بدانیم آیا سکون امر وجودی است یا عدمی اگر معلوم شد سکون امر وجودی است چون حرکت را هم امر وجودی دانسته ایم ناچار خواهیم بود تقابل آنها را بتضاد بدانیم و اگر سکون امر عدمی شد البته تضاد نخواهد بود یعنی عدم و ملکه است.

(۲) برای معلوم کردن که آیا سکون امر وجودی است یا عدمی بنا را بر خلاف عقیدهٔ خود بر این میگذارد که آنرا امر وجودی فرض کند وحد اورا با حد حرکت بسنجد با رعایت قانون امتحانی استخراج حد ضد از ضد که عبارتست از اینکه چون بخواهند حد چیزی را از حد ضد او بگیرند باید قیودی را که در حدّ یکی اخذ شده در نظر گرفته مقابل آن قیود را در حد دیگر اخذ نمایند(رجوع کنید بفن برهان وجدل درمنطق) پس دراین سنجش گردیدند متقابل بودن این دو حد درست در آمد معلوم میشود سکون معنی وجودی است و گرنه ثابت میشود که عدم است.

سکون نخواهد بود زیرا که سکون مقابل حرکت است بلکه معنائی خواهد بود که لازم معنی سکون است و سکون آن خواهد بود که حدّ عدمی بر او دلالت کند.

برهان بر اینکه تقابل بعدم و ملکه است.

اکنون گوئیم(۱) این حد مقابل حدّی که برای حرکت اصطلاح کردیم و مفهوم لفظ حرکت دانستیم نیست زیرا اینکه گفتیم «حرکت کمال اول است برای آنچه بالقوه است ازحیث اینکه بالقوه است» اگر بخواهیم آنرا بحرکت مکانی تخصیص دهیم این عبارت خواهد شد: کمال اول درمکان برای آنچه بالقوه صاحب مکان است از حیث اینکه بالقوه است» و این حد مقابل حد سکونی که ذکر کردیم نیست ولیکن ممکن است لازم معنی سکون باشد و مانعی برای این نمی بینیم زیرا مسلم داریم که معنی هر یك از این دو حد که برای سکون فرض کردیم لازم دیگری است ولیکن خود او نیست. پس اگر بخواهیم حد سکون را از حد حرکت بگیریم بنا بر اینکه سکون معنای وجودی باشد چارهٔ نیست جز اینکه بگوئیم «کمال اول برای آنچه بالفعل صاحب مکانست از حیث اینکه بالفعل صاحب مکانست» یا اینکه بگوئیم «کمال دوّم برای آنچه بالقوه صاحب مکان است ازحیث اینکه بالقوه است» پس می بینیم اوّلی ازاین دو عبارت حدّ لازم سکون نیست زیرا که سکون از حیث سکون بودن محتاج نیست که کمال اوّل باشد تا کمال دوّم داشته باشد چه میتوان سکون را بحال سکون تعقل کرد بدون اینکه در شیئ ساکن کمالی غیر از آنچه دارد فرض شود. اما عبارت دوّم شرط ماهیت سکون را این قرار میدهد که پیش از او حرکتی باشد و حال آنکه این واجب نیست و اگر لفظ اوّل و دوّم را حذف کنیم شرط تقابل را در حد منظور نداشته ایم و اگر تغییر دیگر در او بدهیم اصلا مفهوم درستی نخواهد داشت و اگر بخواهیم مقابل کمال بیاوریم قوّه خواهد بود و سکون ملحق بعدمیات میشود. پس آشکار شد که از حد حرکت نمیتوان حدّی گرفت که مطابق حدّ سکون باشد و سکون مقابل آن باشد و ملکه هم باشد.

(۱) بنا بر اختیار طریقهٔ که درحاشیهٔ قبل بیان کردیم ابتدا دراین جمله حدحرکت را میگیریم و حد سکون را ضد آن قرار میدهیم بشرحی که درمتن ملاحظه میشود می بینیم درست نیست و اشکالات پیش میآید سپس در جملهٔ بعد خود حد سکون را بمعنی وجودی میگیریم تا به بینیم حد حرکت از آن اخذ میشود یا نه باز می بینیم درست در نمیآید و بالاخره بهر وجه که سکون را امر وجودی فرض کنیم بمشکلات بر میخوریم پس نتیجه میشود که سکون امر عدمی است.

و اگر حدّ سکون را که مذکور داشتیم[۱] اصل قرار دهیم اول چیزی که لازم میآید اینست که زمان یا آنچه متعلق بزمان است[۲] درحدّ سکون داخل باشد وحال آنکه خود زمان بوسیلهٔ حرکت تعریف میشود پس درآنصورت تعریف سکون را بحرکت کرده ایم وحال آنکه یك ضدّ جزء حدّ ضدّ دیگر نمیشود ودیگر اینکه زمان نیز داخل در حدّ حرکت میشود زیرا که زمان داخلست درسکون که سکون داخل در حدّ حرکت است در صورتیکه حرکت در تصوّر پیش از زمان است[۳]. اشکال سوم اینکه در اینصورت[٤] ممکن نیست حرکت عدمی باشد در حالیکه سکون ملکه باشد زیرا که عدم در مفهوم ملکه داخل نمیشود بلکه امر معکوس است[٥] بواسطهٔ اینکه حرکت داخل است در حدّ زمان که آن داخل است در حدّ سکون که آن را بمعنی وجودی گرفتیم. پس واضح شد که چون بخواهیم حدّ حرکت را از سکون بگیریم نمیتوانیم بگوئیم: «حرکت آنست که جسم مکان واحدی نداشته باشد درزمانی»

اکنون که نتوانستیم حدّ حرکت را ازحدّ سکون بگیریم به‌بینیم آیا میتوانیم بوجه دیگری آن نتیجه را درآوریم یانه دراینحال بهترین چیزی که میتوانیم بگوئیم اینست که «سکون عبارتست از بودن چیزی در مکان واحد در زمانی در حالیکه پیش از آن و بعد از آنهم آن چیز در آن مکان بوده باشد» و «حرکت آنست که چیزی در مکان واحد باشد و پیش از آن و بعد از آن در آن مکان نبوده و نباشد» بنابرین لازم میآید که در تعریف سکون وحرکت پیش وپس زمانی را گرفته باشیم درصورتیکه آنها خودشان بزمان تعریف میشوند و زمان بحرکت تعریف میشود در اینصورت تعریف حرکت را ازمفهوم خودش گرفته‌ایم وآشکاراست که حرکت باین وجه شناخته نمیشود پس این تعریف حرکت نخواهد بود. و از این بدتر آنکه تعریف را وسعت دهیم و بگوئیم «سکون اینست که چیزی در زمانی در مکان واحد باشد و حرکت اینست که چیزی درمکان واحد باشد نه درزمانی» واین عبارت همان اشکال را دارد که الآن گفتیم و بعلاوه حال متحرّك در ابتدا و انتهای حرکت نیز چنین است که

---

(۱) که جسم زمانی در یك مکان باشد». (۲) یعنی «آن» (۳) پس دو و لازم میآید (٤) یعنی چون حرکت در تصور پیش از زمان است (٥) یعنی وجودی داخل عدمی میشود.

در مکان واحد است نه در زمانی و آن نه حرکت است نه سکون.

پس آشکار شد که اگر حدّ سکون معنای وجودی باشد تقابل حدّ حرکت با حدّ سکون درست نمیتواند بشود پس باید حدّ سکون معنای عدمی باشد.

دلیل دیگر برعدمی بودن سکون

وباید دانست که هر صنفی از اصناف حرکت درمقابل خود سکونی داردچنانکه نموّ درمقابل سکونی دارد و همچنین استحاله و همچنانکه سکون مقابل استحاله کیف موجود در زمانی نیست بلکه سکون در کیف[۱] است همانطورهم سکون را نمیتوان گفت مقابل انتقال مکان واحد موجود است درزمانی بلکه سکون است درمکان[۲] بنابرین سکون عدم حرکتست.

اکنون که دربارهٔ سکون و حرکت سخن گفتیم سزاوار است که معنائی را که مکان مینامند و معنائی را که زمان میخوانند تعریف کنیم زیرا که آنها اموری هستند که با حرکت مناسبت تام دارند.

---

(۱) یعنی عدم تغیّر کیف (۲) یعنی عدم تغییر مکان

فصل پنجم

آغاز سخن در مکان و دلائل کسانیکه آنرا باطل میدانند یا ثابت میخواانند

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

بعضی اصلا منکر وجود مکان شده اند باین دلایل :

۱ ـ مکان اگر وجود داشته باشد یاجوهر محسوس است واوخود مکان میخواهد ، یاجوهر معقول است پس چگونه چیزی باو نزدیك ودور میشود ، یاعرض است پس باید برای موضوع او ازاو اسمی مشتق شده باشد وآن متمکن است ، پس مکان باید با متمکن که موضوع اوست باشد وهمراه او حرکت کند

۲ ـ و مکان اگر جسم است چگونه جسم دیگر در او تداخل میکنند ؟ واگر جسم نیست چگونه با جسم مساوی است ؟ (چون مکان هر جسم باید با آن مساوی باشد و مساوی جسم باید جسم باشد)

۳ ـ در هر حال چون جسم منتقل میشود پس سطح و خط ونقطه هم که درجسم است منتقل میشود ، و چون انتقال مکان لازم دارد پس سطح و خط و نقطه هم مکان دارند و مکان نقطه باید نقطه باشد و نقطه ها همه مانند یکدیگرند ، پس نقطهٔ دوم میتواند درنقطهٔ اول واقع شود یعنی مکان درمتمکن واقع شود ، علاوه بر ین نقطه اگرمکان داشته باشد باید سبك وسنگین باشد و بعلاوه نقطه عدم است و عدم چگونه مکان دارد ؟ و اگر نقطه مکان ندارد جسم هم نباید مکان داشته باشد .

٤ ـ دیگر اینکه حرکت ازمکان ناگزیر است پس مکان علت حرکت است درحالیکه نه علت فاعلی است نه صوری نه مادی نه غائی .

٥ ـ دیگر اینکه اجسام نامی اگر مکان داشته باشند باید مکان آنها هم با آنها نمو کنند یعنی حرکت داشته باشد پس مکان هم مکان میخواهد .

کسانیکه قائل بوجود مکانند میگویند انتقال را که نمیتوان منکر شد و انتقال دور شدن از چیزی است و نزدیك شدن بچیزی وآن چیز نه جوهر است نه هیچیك ازاعراض و اوهمان مکان است . و همچنین است مسئله تعاقب یعنی وقتیکه جسمی در جائی هست و از آنجا میرود و جسم دیگر دنبال او میآید آنچه بر او تعاقب میشود نه جوهر است و نه عرض و جز مکان چیزی نیست ، و دیگر اینکه می بینیم اجسام مکان طبیعی دارند ازبالا وزیرکه طبعاً بسوی او حرکت میکنند و دیگر اینکه وجود مکان در ذهن انسان بقدری قوی است که هیچ چیز را بی مکان نمیتواند تصور کند .

ترجمه اصل کتاب

آیامکان هست یا نیست

اول چیزی که از امر مکان باید جستجو کنیم وجود اوست که آیا مکانی هست یا نیست ؟ زیرا که آنچه از لفظ مکان درمی یابیم ذات او نیست بلکه نسبتی است که او بجسم دارد باینکه در او ساکن میشود و بواسطهٔ حرکت از او یا بسوی او انتقال می یابد زیرا که جستجوی وجود چیزی گاه پس از تحقق ماهیت او و گاه پیش از آن و در صورتی است که برعارضی ازعوارض او وقوف دست دهد. مثلا آگاه شویم باینکه چیزی است که نسبت مذکور را با جسم دارد ولیکن ماهیت او معلوم نشده است وهمینکه این ماهیت فهمیده شد محتاج خواهیم بود باینکه وجود او را معلوم کنیم و اگر واضح نباشد که او آن نسبت را دارد احتیاج خواهدبود باینکه معلوم شود که آن ماهیتی است که آن نسبت باو اختصاص دارد واین مطلب را درجای دیگر بیان کردیم (۱)

دلایل منکران وجود مکان

پس گوئیم بعضی وجود مکان را اصلا نفی کرده اند وبعضی واجب دانسته اند. اما کسانیکه نفی کرده اند دلائلی باید بیاورند مانند اینکه بگوئیم اگر مکان وجود داشته باشد چاره نیست جز اینکه یا جوهر باشد یا عرض. و اگر جوهر است یا محسوس است یامعقول. اگر جوهر محسوس است چون هر جوهر محسوسی مکان دارد پس مکان هم مکان باید داشته باشد و همچنین الی غیر نهایه. و اگر جوهر معقول است نمیتوانیم جوهر محسوسی را بگوئیم ازاو دورشد یا با او مقارن شد زیرا که بمعقولات

دلیل اول

---

(۱) اشاره بمبحث مطالب است در منطق و حاصل این جمله اینکه وقتی میخواهیم بدانیم چیزی وجود دارد یا نه ضرور نیست که اول ماهیت او را دریافته باشیم همینقدر که یکی از عوارض آن را دانستیم و معلوم شد که لفظ او دلالت برمعنائی دارد میتوانیم وجودش را جستجو کنیم چنانکه در باب مکان هرچند هنوز ذات اورا در نیافته ایم چون دانسته ایم که نسبتی بجسم دارد همین کافی است که بتحقیق وجود و عدم او بپردازیم .

در باب معنی لفظ مکان که بفارسی جا میگویند دقت شود و بیاد باید داشت که در اصطلاح حکمت مکان فضائی است که جسم آن را پر میکند نه آنکه در عرف مصطلح است و شیخ نیز در صفحهٔ ۱۸۷ بآن اشاره میکند .

اشاره نمیتوان کرد و وضع ندارند و حال آنکه هرچه با جوهر محسوس مقارن یا از آن دور شود وضعی دارد و بآن اشاره میشود. و اگر عرض باشد آنچه این عرض در او حلول میکند مانند چیزی است که سفیدی در او حلول میکند و آنچه سفیدی در او حلول میکند برای محل او و از او اسمی مشتق میشود مثلا مبیض و ابیض. پس جوهری هم که مکان در او حلول میکند باید اسمی از او مشتق شود و آن اسم «متمکن» است. پس مکان عرضی خواهد بود در متمکن و لازم میآید که در انتقال با او همراه باشد و هر جا میرود با او برود. و اگر چنین باشد انتقال از او نمیشود بلکه انتقال با او میشود و حال آنکه عقیدهٔ ما این بود که انتقال از مکان است نه با مکان.

دلیل دوم

دیگر اینکه مکان ناچار یا جسم است یا غیر جسم. اگر جسم است و متمکن در اوست متمکن با او تداخل میکند. و حال آنکه تداخل جسمی با جسمی محال است و بعلاوه چگونه ممکن است جسم باشد در صورتیکه نه بسیط است و نه مرکب؟ و اگر غیر جسم است چگونه میتوان گفت مطابق و مساوی جسم است زیرا که چیزی که مساوی جسم است جسم خواهد بود.

دلیل سوم

دیگر اینکه انتقال چیزی نیست مگر تبدیل دوری و نزدیکی. و همچنانکه این تبدل برای جسم واقع میشود برای سطح و خط و نقطه هم واقع میشود. و چون در انتقال چاره نیست جز اینکه منتقل مکان داشته باشد پس لازم میآید که سطح و خط بلکه نقطه هم مکان داشته باشند. و نیز معلوم است که مکان نقطه باید مساوی او باشد زیرا که مکان را مساوی متمکن دانستیم برای اینکه غیر او با او در آن مکان نگنجد و هر چه مساوی نقطه است نقطه است پس مکان نقطه نقطه خواهد بود. در اینصورت چرا یکی از آن دو نقطه مکان باشد و دیگری متمکن؟ بلکهٔ میگوئیم هر کدام از آنها هم مکان است هم متمکن باین معنی که چون قیاس کنیم که از این نقطه شروع بانتقال بدیگری شود متمکن است و اگر قیاس کنیم که از دیگری انتقال بسوی او شود مکان است و حال آنکه این امر را جایز ندانستید و منکر شدید که مکان در متمکن متمکن شود.

بر اشکال فوق این فقره را مزید کرده اند که اگر بنا باشد نقطه مکان داشته

باشد سزاوار است که سبکی و سنگینی هم داشته باشد[۱] (و این مخصوصاً قول کسانی است که حرکت را نفی کرده اند) و هر امری که موجب شود که جسم مکان و حرکت داشته باشد البته همان امر هم موجب خواهد بود که نقطه مکان و حرکت داشته باشد. و اگر برای نقطه حرکتی تجویز کردید او را صاحب میل دانسته اید و برای او سنگینی و سبکی قائل شده اید و بطلان این فقره آشکار است.

از این گذشته نقطه چیزی نیست مگر فنای خط و فنای خط امر عدمی است و عدم چگونه مکان و حرکت میتواند داشته باشد؟ و اینکه گفتیم نقطه فنای خط است بواسطهٔ اینست که نقطه نهایت خط است و نهایت چیزی آنجاست که آن چیز فانی شود و از او چیزی باقی نماند و چون نقطه مکان نداشته باشد جسم هم مکان نخواهد داشت زیرا هر چه موجب مکان داشتن جسم میشود موجب مکان داشتن نقطه هم هست.

دلیل چهارم

دیگر اینکه مکان را شما برای حرکت واجب دانستید و حرکت را محتاج بمکان انگاشتید پس مکان یکی از علل حرکت میشود. اما علت فاعلی که نیست زیرا که برای هر حرکت که او را در مکان قرار میدهند مبدأ فاعلی معلومی غیر از مکان هست[۲] مبدأ مادیهم که نیست زیرا که قوام حرکت بمتحرکست نه بمکان. مبدأ صوری هم نیست زیرا روشن است که مکان صورت حرکت نیست. مبدأ غائی او هم نیست زیرا همچنانکه هنگام رسیدن بغایت احتیاج بمکان هست پیش از رسیدن هم احتیاج هست و اگر مکان غایت باشد بواسطهٔ مکان بودنش نیست بلکه بواسطهٔ اینست که مکانست بحالی برای حرکت بحالی[۳] ولی کلام ما در مکان از حیث مطلق مکان بودنش است و اگر مکان کمال بود (بملاحظهٔ اینکه متحرك طبعاً یا بالاراده مشتاق باو میباشد) از کمالات انسانی یکی هم این بود که بمکانهائیکه بآن مشتاق است برود. اشکال دیگر اینکه کمال یا خاص است یا مشترك کمال خاص صورت شیٔ است و مکان نه صورت متحرك است نه صورت حرکت. اما کمال مشترك آنست که هم متعلق بآن شیٔ باشد

---

(۱) چون اگر مکانش زیر است باید سنگین باشد تا زیر برود و اگر مکانش بالاست باید سبك باشد (مراجعه کنید بتوضیحاتیکه در صفحه ۱۷ و ۱۸ داده ایم) (۲) مبدأ حرکت گفته ایم که یا طبیعت است یا اراده یا قسر قاسر. (۳) مثلا مکانی است با صفا و حرکت بسوی او میشود برای تفرّج که غایت حرکت خواهد بود و این غایت پیش از رسیدن بآن مکان موجود است.

و هم بغیر آن و حال آنکه مکان را خاص گرفتید.

دلیل پنجم

دیگر اینکه اگر جسم در مکان باشد ناچار اجسام نامی هم که جملهٔ از اجسام اند باید در مکان باشند و اگر اجسام نامی در مکان باشند باید مکان آنها هم با خود آنها نموٌ کند یعنی با آنها حرکت کند در اینصورت مکان هم باید مکان داشته باشد و حال آنکه شما منکر این معنی هستید.

دلائل قائلین بمکان

این بود دلایل کسانیکه منکر مکان هستند(۱) اما کسانیکه قائل بمکان هستند سه دلیل دارند: یکی استناد بانتقال است باین معنی که انتقال ناچار جدا شدن چیزی است از چیزی بسوی چیزی. و این جدا شدن ذاتاً جدا شدن از جوهر یا کم یا کیف یامعانی دیگر نیست زیرا که جمیع این امور باوجود انتقال باقی هستند بلکه جدا شدن چیزی است که جسم در او بود و آنرا تبدیل کرد و این همان است که مکان میخوانیم.

دلیل اول

دلیل دوم

دلیل دیگر شان وجود تعاقب است باین معنی که جسم را می بینیم که حاضر است سپس می بینیم غایب شد و جسم دیگری بجای او حاضر آمد. مثلا در کوزه آب بود سپس هوا یا روغن آمد و بدیهی است که آنچه جانشین او شد در امری جای او را گرفت که اولا متعلق باو بود و اختصاص باو داشت و اکنون از او جدا شد و آن در ذات دو شیئ متعاقب نه کیف بود نه کم و نه جوهر بلکه چیزی بود که اولی در او بود بعد دومی در او آمد.

دلیل سوم

دیگر اینکه مردم همه میدانند که بالا و زیر هست و بالا و زیر بودن چیزی بجوهر و کم و کیف و امور دیگر او نیست بلکه بواسطهٔ امری است که آنرا مکان مینامند بطوریکه شکلهای ریاضی را هم نمیتوان توهم کرد مگر اینکه تخصص بمکانی و موضعی داشته باشند و اگر مکان موجود نبود و انواع و فصول و خواص نداشت بعضی از اجسام طبعاً بسوی بالا و بعضی بسوی زیر حرکت نمیکردند.(۲)

و گفته اند که امر مکان بقدری قوی است که عامهٔ مردم نمیتوانند وجود

---

(۱) جواب این اشکالات در فصل نهم گفته خواهد شد (۲) بنا بر آنچه در صفحه ۱۷ و ۱۸ بیان کرده ایم.

چیزی را جز در مکان تخیل کنند و واجب دانسته‌اند که مکان امری قائم بخود باشد و آماده باشد تا اجسام در او واقع شوند چنانکه هیسیودوس شاعر چون خواست در منظومهٔ خود ترتیب خلقت را بیان کند هیچ امری را مقدم بر وجود مکان ندید و گفت: اول چیزی که خدا خلق کرد مکان بود بعد زمین.

ما حل شبهات نفی کنندگان مکان را موکول بوقتی مینمائیم که بماهیت مکان احاطه یافته باشیم پس اولاً بمعرفت ماهیت مکان میپردازیم.

فصل ششم

ذکر مذاهب مردم در باب مکان و دلائل آنها

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

عامه جسمی را که جسم دیگر بر او قرار دارد مکان او مینامند ولیکن مقصود ما از مکان آنست که حاوی و مساوی متمکن باشد و از تأمل دانسته میشود که جسم از مکان بواسطهٔ حرکت دور میشود و دو جسم در یك مکان نمیتوانند باشند و مکان انتقال جسم را بسوی خود می پذیرد.

اما در باب حقیقت مکان رأیهای مختلف هست بعضی گفتند مکان هیولی است چون قابل تعاقب است ، و بعضی گفتند صورت است چون نخستین حاوی محدد است ، و بعضی گفتند مکان سطح جسم محیط یا محاط است ، و بعضی گفتند مکان بعدی است غیر جسمانی.

صاحبان این رای اخیر دلایل اقامه نمودند که :

۱ ـ مکان اگر سطح باشد مرغی که در هوا ایستاده یا سنگی که در آب جا دارد و هوا یا آب بر آن میگذرد باید متحرك باشند چون مکان آنها تغیر میکند.

۲ ـ بقاعده تحلیل میرسیم باینکه مکان بعداست چون وجود هر جسمی را در مکان معینی اگر رفع کردیم چیزی جز بُعد باقی نمیماند.

۳ ـ جسم به حجمش در مکان است نه به سطحش.

٤ ـ چون مکان با متمکن مساویست پس دارای همان ابعاد متمکن هم هست.

٥ ـ مکان باید بیحرکت باشد و حال آنکه سطح اجسام گاهی حرکت میکند.

٦ ـ مکان را میتوان خالی یا پر گفت اما سطح را نمیتوان گفت خالی یا پر است.

۷ ـ اگر مکان را بعد بدانیم همه اجسام صاحب مکان میشوند اما اگر سطح را مکان بدانیم فلك الافلاك بی مکان خواهد بود.

۸ ـ اجسام طلب مکان را بکلیت خودشان میکنند نه به سطحشان.

از کسانیکه مکان را بعد غیرجسمانی می پندارند بعضی خالی شدن بعد را از جسم محال میدانند و بعضی ممکن ، و نخستین علت اینکه مردم معتقد بخلاء شدند این بود که موجود غیر جسمانی را تعقل نمیکردند و چیزی را هم که بچشم نمیدیدند جسم نمیدانستند پس مکان پر از هوا را چون بچشم نمیآید خالی بنداشتند تا وقتیکه دیدند مشك پر از باد با فشار دست مقاومت میکند پس معلوم شد هوا هم جسم است ، و بعضی هوا را خلاء آمیخته بملاء دانستند بدلیل تکاثف و تخلخل که آنرا کم و بیش شدن خلاء بنداشتند ، و نیز چنین یافتند که ظرف پر از خاکستر گنجایش آب هم دارد و شراب با مشك و بی مشك در خم یك اندازه جا میگیرد . و نیز گفتند اگر در ملاء خلاء نبود اجسام نامی چگونه نمو میکردند ؟ و دیگر اینکه اگر خلاء نبود اجسام حرکت نمیتوانستند بکنند ، و دیگر اینکه شیشه را که میمکیم از هوا خالی میشود وباین سبب چون بر آب سرنگون میکنیم آب در آن داخل میشود.

آنها که سطح را مطلقا مکان میدانند معتقدند که همچنانکه سطح کوزه برای آب مکان است سطح آب هم برای کوزه مکان است و باینطریق فلك اعلی هم دارای مکان میشود چون سطح افلاك زیرین مکان او خواهد بود و چون حرکت دارد باید مکان هم داشته باشد

جماعتی هم معتقدند که هر سطحی مکان نیست بلکه سطح حاوی و محیط مکان جسم محوی و محاط است.

ترجمهٔ اصل کتاب

معنی مکان در نزد عوام

لفظ مکان را عامه بدو معنی استعمال میکنند گاهی از مکان قصد میکنند جسمی را که جسمی دیگر بر او قرار بگیرد ولیکن معین نمیکنند که جسم زیرین مکان است یا سطح برین جسم زیرین. مگر اینکه بعضی اندکی از عامیت ترقی کرده میگویند سطح برین از جسم زیرین است بدون جهات دیگرش. و گاهی از مکان جسمی را قصد میکنند که حاوی جسمیست مانند خم برای شراب وخانه برای مردم وخلاصه هر چیزی که جسم در او باشد اگر چه بر او قرار نگرفته باشد. و در نزد عوام این رای غلبه دارد اگر چه خود ملتفت آن نیستند زیرا که عموم مردم حرکت تیر را در مکان میدانند و همچنین کسانی که صورت ظاهر عالم را درك کرده اند آسمان و زمین را در مکان بر قرار میدانند اگر چه بر چیزی تکیه ندارد.

مکان در نزد حکما

اما حکما آنچه را که بمعنای دوم مکان نامیده میشود دارای اوصافی یافته اند مانند اینکه جسم در او باشد و جسم از او بواسطهٔ حرکت دور شود و با او گنجایش غیر او را نداشته باشد و قبول انتقال جسم را بسوی خود بنماید.

پس از آن کم کم ترقی کردند تا آنجا که توهم نمودند که مکان حاوی شیئ است زیرا که متمکن را وصف میکنند که در مکانست و چون خواستند ماهیت وحقیقت مکان را بشناسند میتوان گفت پیش خود تقسیم کردند و گفتند مکانی که مختص بجسمی است و بدیگری تعلق نمیگیرد ناچار یا درون ذات اوست یا بیرون از ذات او اگر درون او باشد ناچار یا هیولای اوست یا صورت او. و اگر بیرون از ذات او ولیکن مساوی او و مخصوص او باشد یا سطحی خواهد بود که بآن جسم بر میخورد و تماس میکند و با جسم دیگر تماس ندارد و محیط است یا محاطی است که جسم بر او قرار میگیرد (هر کدام از این دو باشد) و یا اینکه بُعدی است که باقطار جسم مساوی میباشد و جسم آن مکان را پر میکند و در آن پنهان میشود.

اقسامی که در مکان تصور میشود

پس بعضی گمان کردند که مکان هیولی است چون هیولی قابل تعاقب است(۱)

---

(۱) هیولی قابل تعاقب است چون صور دنبال یکدیگر بر هیولی حلول میکنند و چون متمکن ها هم بر مکان تعاقب میکنند پس مکان هیولی است.

رأیهای مختلف در مکان

و بعضی گمان بردند مکان صورت است چون اول چیزی است که حاوی و محدّد باشد (۱) وبعضی (۲) قائل شدند باینکه مکان ابعاد است و گفتند میان اطراف ظرفی که آب دارد ابعاد مفطوری (۳) است ثابت که اجسامی که در ظرف محصور میشوند بر آن ابعاد تعاقب میکنند و این فقره را مشهور بلکه مفطور و بدیهی دانستند چه همه کس حکم میکند باینکه آب میان اطراف ظرف واقع است و او میرود و از ظرف دور میشود و هوا در آن بعد عیناً جای اورا میگیرد.

دلائل کسانیکه مکان را بعد میدانند

ونیز آنها که ببعد قائل بودند دلایل آوردند و بخصوص قائلین بسطح راطرف خطاب قرار دادند باینکه اگر مکان سطحی باشد که سطح جسم را ملاقات کندپس حرکت عبارت خواهد بود ازاینکه ازسطحی دورشده متوجه بسطح دیگرشود ودر اینصورت مرغی که در هوا ایستاده و سنگی که درآب واقع است وآب وهوا برهریك ازآنها عبورمیکند واز سطحی دور وبسطحی دیگر نزدیك میشود باید متحرك باشند.

دلیل اول

چون آنچه را مکان آنها فرض کردید متبدل شد و اگر آن مرغ یا آن سنگ راساکن بدانیم سکون آنها در کدام مکان خواهد بود زیرا که شرط ساکن و تعریف او اینست که در مدت زمانی ملازم مکانی باشد ودرصورتیکه سطح ملازم او نباشد آنچه ملازم اوست چیست غیر از بعدی که شاغل او بود وآن بعد جدا نمیشود و تبدل نمی یابد بلکه دائماً و عیناً همان است که بود

دلیل دوم

ودلیل دیگر اینست که امور بسیط چیزهائی است که مرکب در تحلیل بآنها منتهی میشود واشیائی را که باهم جمع هستند یکی یکی بوهم رفع کنیم و آنچه پس از رفع همه در وهم باقی میماند آن بسیطی خواهد بود که بخودی خود موجود است هرچند بتنهائی قائم نباشد وبهمین طریق تحلیل بود که هیولی وصورت و بسائطی را که دراشیاء مجتمع وجود دارند شناختیم. حال اگر آب یاجسم دیگررا مرتفع دانستیم که در ظرف موجود نباشد لازم میآید که بعد ثابت میان اطراف ظرف موجود باشد واین بعد وقتیکه آن اجسام هم موجود بودند با آنها موجود بود.

---

(۱) نظر باینکه هم مکان را حاوی و محدد میگویند هم صورت را. (۲) افلاطون و پیروان او از اشراقیون. (۳) یعنی اینکه عقل بالفطره برآن حکم میکند.

دلیل سوم

دلیل دیگر اینکه بودن جسم درمکان بسطحش نیست بلکه به حجم و کمیتش است پس لازم میآید که مکانی که جسم در او بجسمیتش هست مساوی او باشد وآن بعد خواهد بود.

دلیل چهارم

دلیل دیگر اینکه چون مکان مساوی با متمکن است و متمکن جسم است که دارای ابعاد سه گانه است پس مکان هم دارای ابعاد سه گانه خواهد بود.

دلیل پنجم

دلیل دیگر اینکه مکان باید چیزی باشد که بهیچوجه حرکت نکند وزایل نشود و حال آنکه سطح محیط گاهی متحرك میشود و زایل میگردد.

دلیل ششم

دلیل دیگر اینکه مردم گاهی مکان را میگویند خالی است وگاهی پر است و هیچوقت سطح را نمیگویند خالی یا پر است.

دلیل هفتم

دیگر اینکه اگر قائل باشیم که مکان بعد است جمیع اجسام در مکان واقع میشوند ولیکن اگر قائل شویم باینکه مکان سطح حاوی است واجب میآید که بعضی اجسام بی مکان باشند (۱).

دلیل هشتم

دلیل دیگر اینکه آتش در حرکتش ببالا و خاك در حرکتش بپائین بکلیتشان (۲) طلب مکان میکنند و ممکن نیست که نهایت یعنی سطح جسمی را که زبر یا زیر آنهاست طلب کنند زیرا ممکن نیست کلیت جسم سطح را ملاقات کند پس در اینصورت مترتب بودن در بعد (۳) را طلب میکنند.

اصحاب بعد بعضی خلاء را محال میدانند بعضی ممکن

این بود دلائل هردو دسته از اصحاب بعد. زیرا که قائلین ببعد دو دسته اند بعضی محال میدانند که بعد خالی باشد و چیزی آنرا پر نکند و میگویند ممکن نیست که چیزی که بعد را پر کرده آنرا خالی کند مگر اینکه چیز دیگری جای اورابگیرد وآنرا پر کند. بعضی دیگر این امررا محال نمیدانند وروا میدارند که بعد گاه خالی

---

(۱) فلك الافلاك چون محاط در چیزی نیست پس سطحی که حاوی او باشد وجود ندارد پس اگر مکان را سطح حاوی بدانیم فلك الافلاك مکان ندارد و بعقیدهٔ شیخ وحکمای مشاء همچنین است و فلك الافلاك را می گویند مکان ندارد فقط حیز دارد و حرکتش هم مکانی نیست وضعی است واین مطالب بعدها توضیح خواهد شد.

(۲) « بکلیتشان » یعنی با عرض و طول و عمق مجموعاً نه تنها با سطح.

(۳) یعنی اینکه کدام بالا و کدام زیر باشند

باشد و گاه پر و آنها اصحاب خلأ میباشند و از اصحاب خلأ بعضی معتقدند که خلأ بعد نیست بلکه لاشیئی و عدم است گوئی شیئی همان جسم است و اول چیزی که سبب قول بخلأ شد هوا بود زیرا که گمان اولی عامیانه اینست که هرچه جسم نیست و در جسم نیست موجود نیست. و درباب جسم هم گمان اولی اینست که محسوس ببصر باشد و هرچه دیده نشود جسم نیست و بنابرین شیئی نخواهد بود از اینرو دربارهٔ هوا گمان بردند که آن ملاء نیست بلکه لاشیئی است. پس ظرفی که هوا در اوست در بدو امر گمان نمیرود که چیزی در او باشد بلکه تصور میشود آنجا ابعادی است خالی از جسم. و اول کسی که متنبه شد توجه کرد باینکه مشکهای باد کرده بفشار دست مقاومت میکنند و بمماسه آشکار کرد که هوا جسم است مانند اجسام دیگر و آثار جسمیت دارد. پس کسانی که این فقره را دیدند بعضی از عقیدهٔ اولی خود برگشتند و دانستند که هوا را که خلأ تصور میکردند ملاء است. بعضی هم قائل شدند باینکه هوا خلاء صرف نیست بلکه ملائی است مخلوط بخلاء و از خلاء خالی نیست و دلائلی یافتند که خلاء موجود است. از جمله اینکه می بینیم اجسام متخلخل و متکاثف میشوند بدون اینکه چیزی در آنها داخل یا خارج شود پس تخلخل اینست که اجزا از هم دور شوند و میان آنها خالی بماند و تکاثف اینست که اجزا بر گردند بپر کردن خلاء متخلخل. و دلیل دیگر اینکه میگویند گاهی می بینیم ظرفی که پر از خاکستر است باز همان اندازه جای آب دارد و اگر آنجا خلاء نبود محال بود که باندازهٔ خاکستر آب بگیرد. دلیل دیگر اینکه می بینیم خم پر از شرابست سپس آن شراب را عیناً در مشك میریزیم و شراب و مشك را در خم میگذاریم و هردو درخم جا میگیرند (١) پس اگر در شراب باندازهٔ حجم مشك خلاء نبود ممکن نبود که با آنکه خم پر از شراب بود شراب و مشك باهم در آن بگنجد. دلیل دیگر اینکه نمو نامی بواسطهٔ اینست که چیزی در او نفوذ میکند و شکی نیست که چیز در ملاء داخل نمیشود بلکه در خلاء داخل میشود و بعضی

عقیدهٔ بخلاء از کجا پیداشد

دلائل آن

(١) چنین چیزی محال است و لی چون تجربه های آزمان دقیق نبوده بر نخورده بودند باینکه هرگاه خم کاملا پر از شراب باشد امکان ندارد که آن شراب بی کم و زیاد بضمیمهٔ مشك در همان خم جا بگیرد و اگر جا گرفت یقیناً مقداری از شراب باندازهٔ حجم مشك بیرون ریخته است.

این دلیل را کلی قرار دادند و گفتند متحرك ناچار باید در خلاء حرکت کند و دلیل دیگر اینکه شیشه را میمکیم و بر آب سرنگون میکنیم می بینیم آب داخل آن میشود و حال آنکه اگر پر بود گنجایش چیز دیگر که در آن داخل شود نمیداشت. دلیل دیگر اینکه متحرك چون حرکت میکند ناچار یاملاء را دفع میکند و بحرکت میآورد یا داخل او میشود تداخل که محال است پس باید اورا دفع کند و بحرکت آورد. و همچنین است حال آنچه دفع شده که لازم میآید که حرکت کند و چیز دیگری را دفع کرده بحرکت آورد و از اینجا لازم میآید که هرگاه متحرکی حرکت کند جمیع عالم متحرك شود و اگر متحرکی بعنف حرکت کرد جمیع عالم بعنف متموّج یا شبیه بمتموج شود (١)

اما کسانی که قائل اند باینکه مکان آن چیزی است که جسم براو قرار میگیرد این معنی را از عامه گرفته‌اند که نشیمن خود را مکان مینامند و ما حرفی نداریم که کسی این را مکان بنامد ولیکن باین مکانی که متمکن بر او واقع میشود کاری نداریم بلکه منظور ما مکانی است که میگویند حاوی و مساوی متمکن است و هیچ منتقلی از چنین مکانی چاره ندارد اگرچه بر نشیمنی هم قرار نگرفته باشد.

حقیق رای کسانی که مکان را چیزی میدانند که جسم براو قرار بگیرد

اما کسانیکه معتقدند باینکه مکان سطح است بدون قید باینکه سطح محیط باشد یا محاط قائلند باینکه همچنانکه سطح کوزه برای آب مکانست سطح آب هم برای کوزه مکانست زیرا که آن سطح مماس است بمجموع سطحی که متصل باوست و دلیل دیگرشان بر این معنی آنست که فلك اعلی متحرك است و هر متحرکی مکان دارد پس فلك اعلی هم مکان دارد اما چون سطح حاوی چیزی که براو محیط باشد نیست پس لازم نیست مکان سطح حاوی محیط باشد بلکه مکان او سطح بیرونی فلکی است که زیر او واقع است. و اما آنها که معتقدند باینکه مکان سطح حاوی است مذهب ایشان را بزودی بیان و تحقیق خواهیم نمود ولیکن اول لازم است آن مذاهب را باطل کنیم سپس مغالطاتی را که در براهین ایشان هست پدیدار سازیم.

رای کسانی که مکان را سطح میدانند مطلقا

(١) اتفاقاً در علم طبیعی امروزی همین عقیده پیش آمده است اما نه باین دلیل

فصل هفتم

در نقض مذاهب کسانیکه معتقدند که هیولی یا صورتست یا یکی از دو سطح ملاقی است یا بعد است

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

مکان هیولی و صورت نیست چون جسم از مکان جدا میشود و از هیولی و صورت جدا نمیتواند بشود. و نیز مکان چیزی است که جسم در او یا بسوی او حرکت میکند اما در هیولی و صورت حرکت نمیکند، و نیز متکون در مکان اول خود هست اما بصورت اول خود نیست و نمیتوان گفت مکان فلان چیز شد و حال آنکه میتوان گفت آب هوا شد.

اما اگر معتقد شویم که سطح مطلقا مکان است لازم میآید که کوزه دو مکان داشته باشد و حال آنکه یك جسم در دو مکان نمیتواند باشد و آنها که برای مکان داشتن فلك اعلی این عقیده را اظهار کردند متوجه حرکت وضعی نبودند و حرکت را مطلقا مکانی پنداشته بودند.

اما ما بکسانیکه مکان را بعد و خالی بودنش را هم محال میدانند میگوئیم : وقتیکه جسمی در مکانی هست آیا بعدی که مکان است باقی است یا باقی نیست ؟ اگر باقی نیست پس در آن هنگام مکان موجود نیست و اگر موجود است آیا آن بعد غیر بعد جسم است یا همانست ؟ اگر همانست پس بعدی که مکان باشد وجود ندارد و اگر غیر از اوست پس آنجا دو بعد است و حال آنکه چنین نیست، و چون دو بعد در یك جا ممکن نیست و خالی بودن بعدهم از جسم محال است پس وجود بعد غیر جسمانی مبتنی بر تو هم امر محال است. و ممکن نبودن دو بعد هم از آنست که دو بعد بزرگتر از یك بعد است چون دو بعد با هم تداخل نمیتوانند بکنند زیرا که مسلم است که دو جسم با هم تداخل نمیکنند (یعنی دو جسم یك مکان نمیتوانند داشته باشند) . و مانع تداخل هیولی نیست چون هیولی بتنهائی صاحب‌وضع نیست تامانع تداخل باشد، پس مانع تداخل اجسام صورت جسمیهٔ آنهاست و صورت جسمیه همان بعد است . و نیز بعد مکانی با بعد جسمانی یك طبیعت دارد در این حال دو چیز نخواهد بود و اگر دو چیز است تمیزشان به چیست ؟

ترجمهٔ اصل کتاب

هیولی وصورت مکان نیست

فساد قول کسانی که هیولی یا صورت را مکان میدانند اینجا ظاهر میشود که میدانیم جسم هنگام حرکت از مکانش جدا میشود و حال آنکه از هیولی و صورت جدا نمیشود. و نیز مکان چیزی است که حرکت در او واقع میشود امّا هیولی و صورت حرکت در آنها واقع نمیشود بلکه با آنها واقع میشود. ونیز مکان چیزی است که حرکت بسوی او میشود ولی بسوی هیولی و صورت حرکت نیست. و همچنین جسم متکون وقتی که تکون می یابد مکان طبیعی او تغییر میکند (۱) مانند آبیکه مبدل بهوا میشود وحال آنکه هیولای طبیعی او تغییر نمی یابد. و نیز متکون چون تکون آغاز میکند در مکان اول خود هست اما بصورت اول خود نیست. و نیز گفته میشود از چوب تخت درست شد و آب بخار شد و نطفه انسان شد اما نمیتوان گفت مکان فلان جسم شد یا از مکان فلان جسم درست شد (۲)

بطلان قول کسانی که سطح رامکان میدانند

اما کسانیکه قائلند باینکه مکان عبارتست از هر سطحی که باتمام سطح دیگر ملاقات کند خواه سطح محیط باشد خواه محاط باید قائل شوند باینکه یك جسم دو مکان داشته باشد و بنابر رأی آنها لازم میآید که کوزه دارای دومکان باشد یکی مکانی که سطح آب درونی اوست و یکی مکانی که سطح هوای محیط اوست و حال آنکه معلوم کردیم که یك جسم در دومکان نمیشود و یك متمکن یك مکان دارد. و اینکه مجبور باین عقیده شده‌اند از آنست که ازحقیقت حرکت فلك اعظم (۳) بیخبر بوده‌اند و از یکطرف حرکت فلك اعظم را حرکت مکانی دانسته‌اند و از طرف دیگر جسم ١
آن فلك‌را در مکانی که ازخارج حاوی اوباشد نیافته‌اند اگر رأی مارا درباب حرکت وضعی میدانستند از این کلفت وضرورت آسوده بودند.

(۱) نظر بآنچه در صفحه ۱۷ و ۱۸ توضیح کرده ایم. (۲) بعبارت دیگر ترکیب مرکبات ازهیولی هست اما از مکان نیست.

(۳) رجوع کنید بتوضیحاتیکه در مقدمه این کتاب نگاشته ایم.

ابطال قول کسانیکه مکان را بعدمجرد میدانند

اما آنها که قائل شدند باینکه مکان بعدیست ثابت میان اطراف جسم حاوی(۱) اولا بپیرداز بم یکسانی ازاین جماعت که خالی بودن آن بعدرا از متمکن محال میدانند. گوئیم این بعداز دوحال بیرون نیست یا بابعد جسم محوی موجود است و باقی یاباقی نیست. اگربگوئید باقی نیست لازم میآید که هر گاه متمکن در مکان باشد مکان نباشد زیرا که متمکن همان جسم محوی است و مکان همان بعدی است که بقول شما بابعد جسم محوی جمع نمیشود. واگر بگوئید آن بعد که مکانست بابعدجسم محوی موجود است و بااو جمع میشود پس باز از دوحال بیرون نیست یاوجودی دارد غیر از وجود بعدجسم محوی وازاو امتیاز دارد و خواص و اعراضی را قبول میکند غیراز خواص و اعراضی که بعد جسم محوی دارد و یا غیر از اینست بلکه با او یکی است و عین او میشود. اگر غیر ازاوباشد آنجا دوبعد خواهد بود یکی بعدمیان اطراف جسم حاوی (که این بعدرا مکان دانستید) ویکی بعد متمکن که میان اطراف جسم حاوی است و غیر از بعد اولی است ولیکن وقتی که میگوئیم میان آن دو طرف بعدیست شخصی(۲) معنای آن اینست که امری است متصل میان آن دو طرف و یك تقسیم می پذیرد که بآن میتوان اشاره نمود و آنچه میان یکطرف و طرف دیگر است همان بعد میان طرفین است پس بعدمیان طرفین محدود ناچار یك امر واحد شخصی میشود و بس. پس هرچه میان این طرف و آن طرف هست یك بعد شخصی است نه دو بعد واگر چنین شد نمیشود که میان آن دو طرف یک بعد جسمی و یك بعد غیرجسمی باشد و چون فرض کردیم بعد جسمی میان آن دوطرف موجود باشد پس بعد دیگری موجود نمیتواند باشد.

دلیل اول

و اگر غیرازاو نباشد پس همان بعد جسمی خواهد بود وبس و همچنین هر گاه جسم محوی تبدیل یابد و جسم دیگری جای او بیاید بعدی در آنجا نخواهدبود مگر بعد جسم دوم پس میان اطراف جسم حاوی بعدی بجز بعد جسم محوی نخواهدبود و خالی شدن اورا هم از متمکن که جایز نمیدانید پس در اینصورت وجود بعد غیر جسمی فقط بتوهم امر محالی خواهد بودچنانکه توهم شود که جسم حاوی باقی باشد

(۱) و این بعد امری خواهد بود مجرد و غیر جسمانی
(۲) یعنی بعد معین مخصوص نه بعد بطور کلی

وسطحهای داخلی او بهم منطبق نشود وجسمی هم در آن نباشد و مانند آنست که کسی بگوید اگر فرض کنیم پنج منقسم بدو قسمت متساوی شود عدد پنج یکی زاید برفرد خواهدبود یعنی زوج خواهد بود وازاینکه آن توهم محال این نتیجه رابدهد لازم نمیآید که حقیقت هم داشته باشد.

دلیل دوم

دلیل دیگر اینکه چگونه ممکن است دوبعد باهم باشد و حال آنکه بدیهی است که چون دوبعد شد از یک بعد بیشتر است از جهت دو چیز بودن و مجموع بودن. و مجموع دوبعد که از یك بعد بیشتر است ازیکی از آن دوبعد بزرگتر است زیرا که بزرگتر آنست که اندازهٔ آن دیگری را داشته باشد بزیادتی مقداری خارج از آن اندازه. و عظیم در مقادیر مانند کثیر است در اعداد و هرچه مقداراً بیشتر باشد بزرگتر خواهد بود. پس اگر بعدی در بعدی داخل شود یا اینست که بعدی که بعد دیگر دراو داخل شده معدوم میشود در اینصورت بعد موجودی در بعد معدومی داخل شده است و یا باقی میماند درآنصورت بعد اول بضمیمه بعددوم بزرگتر از یکی از آن خواهد بود چه دوبعد بزرگتر از یکی است وحال آنکه واقع امر چنین نیست زیرا که مجموع آن دو بعد همان بعدی است که میان اطراف است و این بعد عیناً به مقدار هریکی از آن دوبعد میباشد پس مجموع بزرگتر از یکی نیست.

شاید کسی اشکال کند که هر گاه خطی خم شود دو نصف او مقارن نصف دیگر گردد دو خط میشود ولی مجموع آن دو خط طولاً زاید بر یکی از آندو خط نخواهد بود ولیکن چنین چیزی محالست زیرا که امر از دوحال بیرون نیست یاهر نصف خط از نصف دیگر در وضع متمایز است پس مجموع آن دو خط بعدی میسازد غیر از بعد هر یك از آنها و از آن بزرگتر است و اگر بر یك استقامت باشد خم نشده است و بعدواحد مساوی مجموع دو بعد نخواهدبود بلکه بعدی متمایز از بعدی خواهدبود و یا اینست که هر دو یکی میشوند و خط واحد است (اگر چنین چیزی ممکن باشد) در این صورت دو خط نخواهد بود.
و آنچه مانع است از اینکه اجسام تداخل کنند صورتها(۱) و کیفیات آنها

(۱) البته صورتهائی که اینجا میگوید صورتهای نوعیه است نه صورت جسمیه زیرا که صورت جسمیه اگر نباشد بعد نخواهد بود یعنی همان چیزی که مانع تداخل است.

مانع تداخل اجسام بعداست نه هیولی

نیست زیرا که صورتها و کیفیات هم اگر نباشند و جسم را موجود فرض کنیم باز تداخل ممتنع است وآنچه مانع تداخل هیولای دیگر است هیولی نیست باین معنی که وقتی که میگوئیم هیولی مانع تداخل هیولای دیگر است یا برسبیل سلب است مانند اینکه بگوئیم صوت دیده نمیشود. (۱) یا مانند این است که بگوئیم نفس با حرکت تداخل نمیکند زیرا که نفس وحرکت هیچیك بادیگری چنان نیست که تداخل یکی از آنها را با دیگری بتوان توهم نمود. یا باین معنی نیست بلکه باین معنی است که مقابل تداخل است بتقابل خاص. چون معنی تداخل اینست که هر جزئی از یکی از آن دو شیئ که بگیریم چیزی از شیئ دیگر در وضع (۲) با او بیابیم بسبب اینکه هیچکدام از آنها در وضع از دیگری جدانیست. از اینقرار تقابل او اینست که ذات یکی ازذات دیگری دروضع متمایز باشدوبنابراین اجزاءاوبااجزاء دیگری متباین است .وچون گفته شودتداخل برهیولی ممتنع است اگر بمعنی سلب باشد که معنی اولی ما بود سخن ما در اونیست. واین مسلم است که هیولی فی نفسه تداخل نداردولیکن سخن ما در قسم دوم است که در هیولی متصور نمیباشد مگر اینکه صاحب وضع باشد وصاحب وضع نمیشود مگر بالعرض و بسبب بعدی که عارض او گردد ودر آنحال در معرض تجزّی و انقسام میآید. و استعداد هیولی باینکه این مقابله یعنی تداخل و عدم تداخل که مقابل اوست بر او حمل شود امریست که ازجهت بعدباو ملحق میشود و بعدسبب است که این مقابله باو ملحق گردد و در بارهٔ او تصور شود و همین بعد سبب است که هیولی باینحالت باشد که با هیولای دیگر تداخل نکند و اگر در بعد تداخل جایز می بود بااینکه درطبیعت هیولی به تنهائی مانعی که منافی تداخل باشد نیست تداخل در هیولی ممتنع نمیشد. و چگونه ممکن است که هیولای صاحب بعد بنفسه (نه بواسطهٔ امتناع بعد جسمانی) مانع باشد که ذاتش بعد جسمانی دیگر را ملاقات کند در صورتیکه هیولی از چیز هائی نیست که طبیعت بعد و ملاقات او را

(۱) یعنی معنائی که رؤیت عارض او میشود از صوت مسلوب است.

(۲) یعنی اینکه بتوان باو اشاره حسیهٔ نمود.

نپذیرد (۱) و همچنین بعد کم و زیاد را قبول نکند و هنگامی که تخلخل را محقق ساختیم همین قبول تخلخل دلیل این معنی خواهد بود. (۲) حاصل اینکه اگر تداخل بعد بر بعد دیگر ممتنع نبود در صورتیکه خود هیولی هم مستعد است که بعد را قبول کند وطبع اوبراین نیست که درحیزّ منفردی باشد ومقابل تداخل باشد پس واجب میآید که تداخل دو جسم جایز شود زیرا که هرچه از دوچیز مرکب باشد وغیراز نفس مرکب آن دوچیز نباشد واستحاله و انفعالی حادث نشده باشد که صورت سومی و معنی سومی غیر از آن دوچیز ایجاد کرده باشد هر حکمی که بر هریك از آن دو جایز است بر کل هم جایز خواهد بود و چیزی که هریك از آن دو را مانع نباشد کل را هم مانع نمیشود. و چون کل جسم مانع تداخل جسم دیگر است پس عدم تداخل بسبب آنست که دراجزایش چیزی هست که مانع تداخلست و همه اجزاء او غیر مانع نیست. و چون هیولی سبب منع آن نمیباشد و همچنین فعل و انفعال خاص هم سبب منع نیست پس باقی میماند اینکه طبیعت بعد قبول تداخل نمیکند. پس با اینحال اگرواجب باشد که هیولای متصور ببعد بابعد دیگر تداخل نکند جایز نخواهد بود که جسم در بعد داخل شود.

دلیل دیگر بر اینکه بعدمکان نیست

دیگر اینکه هرگاه متمکن درظرف باشدو آنرا پر کرده باشد یا اینست که بعد مفطور با ماده و هیولای او ملاقات میکند یا نمیکند. اگر بعد از هیولی جدا باشدو ملاقات نکند جسم صاحب هیولی ظرف را پر نکرده است و داخل او نشده است زیرا که این بعد مفطور خود به تنهائی قائم است و باماده جسمی که داخل در ظرف است ملاقات نمیکند و جسمی که داخل در ظرف است ذاتش خالی از ماده اش نیست. و اگر آن بعدمجرد مفطور وهیولای آن جسم را ملاقات بکند پس در ماده دوبعدمتساوی متفق الطبیعه حاصل شده است و دانسته شد که اموری که طبیعتشان متفق است ودر جوهرشان فصول مختلف نیست درهویت متکثر نمیشوند مگر بواسطه تکثر موادی که

(۱) یعنی چون هیولی اصلا پذیرندهٔ بعد است چگونه میتوان گفت بخودی خود از ملاقات بعد دیگر امتناع دارد مگر اینکه بگوئیم بعدی که باو عارض شده است مانع است از اینکه بعد دیگر عارض او شود. (۲) یعنی متخلخل شدن جسم دلیل بر اینست که بعد و افزونی را می‌پذیرد.

در آنها حلول کرده است چه اگر ماده آنها واحد باشد البته متکثر نخواهد بود پس دوبعد نخواهد بود و اگر هم فرض کنیم که در ماده بعد متکثر باشد و دوبعد در آن حاصل باشد تمیز میان خاصیت این دوبعدچه خواهد بود زیرا که ما در ماده جز یك نحو واحد از اتصال و انقسام نمی یابیم و بنا بر اینکه در ماده یك بعد فقط باشدهمان صورت را خواهد داشت

این بود آنچه میخواستیم در ابطال وجود آن بعد مفطور بگوئیم و در باب ابطال آن دلیل دیگر (۱) هم گفته‌اند که مبتنی است بر محال بودن وجود ابعاد بلا نهایت. وما تا این زمان فهم این مطلب را نکردیم بروجهی که بسوی او رغبت کنیم و این حقیقت را بزودی ما یا دیگری درك خواهد کرد.

(۱) این دلیل را چنین بیان کرده اند که اگر بعد مفطور موجودی قائم بذات باشد چون ممکن است و هر ممکنی که قائم بذات باشد و در موضوع نباشد جوهر است پس بعد جوهر است و ناچار قابل ابعاد است پس بعد بمعنی صورت جسم است زیرا تعریف جسم جوهر قابل ابعاد میباشد و جسم یا بنا بر مذهب حکمای مشاء محتاج بماده است در این حال لازم میآید که بعد نیز محتاج بماده باشد چون در حقیقت بعد همان جسم است یا بنا بر مذهب افلاطون جسم محتاج بماده نیست بر این فرض لازم میآید که جسم نیز مجرد باشد مانند خود بعد و هر یك از این دو فرض باشدجهت ندارد که یکی از آن دو متمکن و قابل انتقال و دیگری مکان و غیر قابل انتقال باشد پس لازم میآید که مکان هم قابل انتقال باشد و محتاج بمکان دیگر خواهد بود وهمچنین بی نهایت پس تسلسل لازم میآید.

فصل هشتم

در نقض قول کسانیکه قائل بخلاء میباشند (۱)

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

کسانیکه میگویند مکان خلاءاست یعنی بعدمجرد بی ماده‌است خلاء را نمیتوانند عدم صرف بدانند زیرا که مقدار دارد و هر چه مقدار دارد موجود است. اکنون که عدم نیست پس ببینیم که چیست. خواصی که در او مییابیم خواص کم است پس یا خودش کم است وقائم بذات، یاجوهری است صاحب کم. اگر جوهر صاحب کم باشد جسم است و مانع دخول جسم‌است در خودش و درهر حال خلاء نخواهد بود. اگر خودش کمّ است چون ناچار متصل ممتد در جهات سه گانه است باید ماده باو متصور شود و اگر چنین باشد باز جسم است و اگر ماده باو متصور نشده و وجود مستقل با لذات دارد این نمیشود مگر اینکه امری مانع شده باشد که ماده باو متصور گردد و معذلك‌قائم بذات باشد و این را هم ما منکریم بدلائل ذیل:

آن مانع یا قائم بذات است یا در موضوع است.

اگر قائم بذات‌است چون با بعد مقارن شده‌است جوهری‌است صاحب کمّ پس‌خلاء‌نیست.

اگر در موضوع است یعنی عرض است چگونه بعد بواسطهٔ مقارنهٔ با او قائم بذات شده است؟ و اگر موضوع او بعد است چگونه چیزیکه قائم بذات نیست بچیز دیگری که او هم قائم بذات نیست عارض میشود و او را قائم بذات میسازد؟ و اشکال دیگر که پیش میآید اینست که یك چیز گاه جوهر باشد گاه عرض، و حال آنکه طبیعت واحد در دومقوله واقع نمیشود. و اگر بگوئید آن مانع که موضوع بعد شده است لازم اوست و از او زایل نمیشود و مقارن شدن او بخلاء بسبب بعد داشتن خلاء است در آنصورت هر بعدی بایدلازم او باشد وبعد مجرد باشد وبعد جسمانی نداشته باشیم و این خلاف واقع است. و یا مقارن شدن او بخلاء بسبب امر دیگری است که پس از تحقق بعد لاحق او میشود پس کلام را باو نقل میکنیم و به دور و تسلسل میافتیم.

و اگر بگوئید عارض شدن آن امر بر بعد مانند عارض شدن فصل است بر جنس و علت نمیخواهد گوئیم: بعد مادی و بعد مجرد با هم تفاوت نوعی ندارند تا آن امر متصل منوع باشد و ملحق شدنش بجنس علت نخواهد بلکه امر عارضی است.

بعداگر مجرد باشد نزدقائلین بخلاء نامتناهی خواهدبود زیرا که خلاء منتهی بملاء وملاء منتهی بخلاء باید بشود و نامتناهی بودن محال است.

دلیل دیگر اینکه اگر خلاء باشد یا ملاء داخل او میشود یا نمیشود اگر میشود آیا باوجود آن ملاء بعد خلاء موجود است یا معدوم میشود؟

(۱) در فصل پیش قول کسانی که مکان را بعد مجرد میدانند وخلاء راهم در مکان‌مینگرند ابطال شد در این فصل ثابت میشود که مکان بعد خالی هم نمیتواند باشد.

اگر موجوداست بعدی داخل بعدی شده و اگر معدوم میشود پس مکان نخواهدبود ، و اگر معدوم شود پس گاه موجود است گاه معدوم و اگر چنین باشد باید طبیعت دیگری باشد که پذیرندهٔ وجود او باشد یعنی استعداد وجود خلاء در او موجود باشد پس خلاء بعد مجرد نخواهد بود .

دلیل دیگر اینکه در خلاء نه حرکت ممکن است نه سکون و حال آنکه در مکان حرکت و سکون هر دو ممکن است . اینکه حرکت ممکن نیست باین دلیل است که حرکت یا طبیعی است یا قسری و حرکت طبیعی یا مستدیراست یامستقیم . حرکت مستدیر درخلاء نیست بنا بر برهان مسامته (رجوع کنید باصل کتاب صفحهٔ ٢٠٣) و حرکت مستقیم در خلاء نیست بواسطهٔ اینکه حرکت مستقیم طبیعی یا از بالا بزیر است یا از زیر ببالاست یعنی در هر حال ترك جهتی است و قصدجهتی که مخالف آنست ، و در خلاء جهت نمیتواند باشد (بدلایلی که در اصل کتاب مشروح است در صفحهٔ ٢٠٥ تا ٢٠٨)

و اینکه سکون در خلاء ممکن نیست از آنست که در خلاء موضعی نیست که از موضع دیگر بسکون سزاوار تر باشد .

دلیل دیگر بر امتناع خلاء کیفیتی است که روی میدهد در نسبت تندی و کندی متحرك در خلاء و ملاء ، یعنی مواردی پیش میآید که سرعت حرکت در ملاء با سرعت حرکت در خلاء برابر بلکه بیشتر از آن باشد و این خلاف عقل است . (شرح آنرا در اصل کتاب بجوئید درصفحهٔ ٢٠٩ و ٢١٠)

پس حرکت و سکون طبیعی در خلاء ممکن نیست . اکنون گوئیم حرکت و سکون قسری هم در خلاء ممکن نیست ، اما حرکت قسری ممکن نیست چون متحرك قسری باقاسرش یا همراه است یا از او جداست ، اگر قاسر همراه است او خود حرکتش یاطبیعی است یا ارادی . طبیعی نمیتواند باشد چون ثابت کردیم که در خلاء حرکت طبیعی ممکن نیست . و اگر حرکتش ارادی باشد اراده هم حرکت را بواسطهٔ قوهٔ طبیعی احداث میکند و همان سخن در او میآید . واگر متحرك بامحرك همراه نیست باز همان اشکال که در حرکت طبیعی راجع به تندی و کندی و نسبت آنها گفتیم پیش میآید ، و علاوه برین علت بقای حرکت در متحرك قسری پس از زوال قاسر هر چه باشد از فرضهائی که در این باب کرده اند در خلاء موجود نیست (علتهای مزبور در صفحهٔ ٢١٣ تا ٢١٤ و توضیحاتی که در حواشی داده ایم مذکور است .)

کسانیکه قائل بخلاء شده‌اند برای توجیه بعضی امور خلاء را دارای قوهٔ جذب ودفع دانسته اند . مثلاً ریخته‌نشدن آبرا از آبدزدك و داخل شدن آب را در آبزنك بجاذبه خلاء واقع در لوله منتسب کرده اند و مایل شدن جسم متخلخل را ببالا (مثلا آب که بخار میشود) از دفع خلاء حادث میان اجزاء آنها دانسته‌اند ، ولیکن این هر دو قسم توجیه مشکلاتی پیش می‌آورد که آنرا باطل میسازد (این مشکلات دراصل کتاب در صفحهٔ ٢١٦ و ٢١٧ شرح داده شده است) وحقیقت اینست که همه این امور بواسطهٔ امتناع خلاء توجیه میشود نه وجود او .

ترجمهٔ اصل کتاب

خلائی که قائلند عدم صرف نیست

اول امر واجب اینست که معلوم کنیم خلاء چنانکه بسیاری گمان کرده اند لاشیئ مطلق نیست چه اگر خلاء لاشیئ باشد ما با آنها نزاعی نداریم (1) پس خلاء شیئ است حاصل . و بر فرض که بخواهیم قبول کنیم که خلاء لاشیئ است صفاتیکه برای خلاء میگویند ایجاب میکند که خلاء چیز موجودی باشدو کمّ وجوهر باشد و قوهٔ فعاله داشته باشد زیرا که لاشیئ میان دو چیز بیش و کم نمیتواند باشد ولیکن خلاء میان دو جسم کم و بیش دارد . چنانکه خلائی که میان زمین و آسمان فرض میشود بیشتر است از خلاء موجود میان دو شهر در روی زمین . بلکه آن دو خلاء با یکدیگر نسبت معینیّ هم دارند وآن هر دو را میتوان مساحت کرد و اندازه گرفت . چنانکه خلائی هست که هزار ذرع است وخلاء دیگری ده ذرعست و خلائی هست که منتهی بملاء میشود وخلائی هست که بی نهایت میرود . و یقین است که این احوال به لاشیئ صرف تعلق نمیگیرد .

شروع بابطال خلاء

و چون خلاء این خواص را می پذیرد و این خواص ذاتاً متعلق بکمّ است و برای غیر کمّ نیز بواسطهٔ کمّ حاصل میشود پس امر از دو حال بیرون نیست یا خلاء این خواص را با لذات و اولا می پذیرد و یا بالعرض . اگر با لذات می پذیرد

خلاء یا کم است یا صاحب کم

کمّ است و اگر بالعرض می پذیرد صاحب کمّ است یعنی یا جوهر صاحب کمّ است یا عرض صاحب کم . و عرض صاحب کم نمیشود مگر اینکه در جوهر صاحب کم باشد پس لازم میآید که خلاء ذاتی باشد همراه جوهر و کمّ و این کمّ کمّ متصل است وبس ١ که در جهات سه گانه قابل قسمت است .

اکنون گوئیم اگراین دو یعنی جوهر و کمّ داخل درقوام خلاء باشند (2)

(1) زیرا که ما هم می گوئیم خلاء نیست . (2) باید بیاد داشت که در جلهٔ پیش ثابت کرد که در بارهٔ خلاء دو فرض میتوان کرد : فرض اول اینکه خود او کم باشد بالذات . فرض دوم اینکه جوهری باشد صاحب کمّ خواه صاحب کم بودن آن جوهر بلا واسطه باشد خواه بواسطهٔ عرضی . در این جلـه وارد شد درفرض دوم که خلاء جوهری باشد صاحب کمّ .

اگر صاحب کم باشد خلاء نمیشود

چون هر جوهری که باین صفت باشد جسم است پس خلاء جسمست[۱] و اگر آن دو از خارج همراه خلاء شده باشند و مقوّم او نباشند پس کمترین چیزی که دربارهٔ خلاء بتوان گفت اینست که عرضی باشد در جسم. و عرضی که در جسم است جسم دیگر داخل او نمیشود نتیجهٔ اینکه در خلاء جسم داخل نمیشود[۲].

اگر کم باشد باید در ماده منقوش نباشد

و اگر این خواص را بالذات می‌پذیرد[۳] پس ناچار بالذات کمّ است. و کمّ بالذات که سه بعد دارد طبعش اینست که ماده باو متصوّر میشود و جزء جسم محسوس است یا هیئت جسم محسوس است[٤]. و اگر ماده باو متصور نشود نه بواسطهٔ کمّ بودن اوست بلکه بواسطهٔ امری عارضیست[٥] و آن امر عارضی از دو حال بیرون نیست یا باید قائم باشد و در موضوع نباشد[٦] یا نباید چنین باشد[۷].

اگر در ماده منقوش نباشد چه فرضها پیش میآید

فرض اول

اگر آن امر عارضی قائم است و در موضوع نیست در صورتیکه با بعد مقارن شده است پس این بعد ناچار مقارن شده است با چیز دیگری غیر از خود بعد که قائم است و در موضوع نیست و آن بعد باو قائم گردیده است و او قائم بخود است پس آن چیز موضوعی است که بعد خلاء باو قائم است زیرا که موضوع بعد نیست مگر چیزی که بخود قائم باشد و در موضوع نباشد و بعد که با او مقارن شده او را صاحب کمّ میکند[۸].

(۱) پس خلاء نیست.

(۲) و حال آنکه خاصیت خلاء این بود که جسم در آن داخل شود و مکان او باشد و البته متوجه هستید که گفتگو همه در اینست که اصحاب خلاء میگویند مکان عبارتست از بعدی مجرد و خالی از ماده و مصنف میخواهد ثابت کند که چنین چیزی ممکن نیست و بعد ناچار جسمانی است و بنا برین مکان نمیتواند بعد مجرد باشد. (۳) وارد شد در فرض اول که خلاء بالذات کم باشد.

(٤) حکمای مشاء میگویند جزء جسم است حکمای اشراق میگویند هیئت جسم است درهرحال خلاء جسم میشود.

(٥) پس برکم صاحب ابعاد که لازم صورت جسمیه است امری عارض شده که او را مستغنی از ماده ساخته است. (٦) یعنی جوهر باشد (۷) یعنی عرض باشد.

(۸) این جمله سراسر عبارت عجیبی است مقصود اینست که آن چیزی که برکم بالذات یعنی بعد عارض شده و او را مانع گردیده است که در ماده متصور شود اگر جوهر باشد پس بعد قائم بخود نیست و در موضوع است و موضوع او آن جوهر است که بعد باو تعلق گرفته و او را صاحب کم نموده است و این خود جسم است پس بعد چگونه خلاء میشود؟

فرض دیگر

و اگر آن امر عارضی فرضی قائم نیست ناچار او و آن چیزی که با اوست[۱] در موضوع باید باشد پس چگونه میشود که بواسطه او بعد قائم باشد و در موضوع نباشد و حال آنکه خود او محتاج بموضوع است؟

فرض دیگر

و اگر بگویند آن امر عارضی موضوعش بعد است و هرگاه در موضوع خود حاصل شود بعد را چنان قائم می‌سازد که در موضوع نباشد معنی این سخن آن میشود که چیزی قائم بخود نیست و بچیز دیگری که آن نیز قائم بخود نیست عارض میشود و او را قائم بخود میسازد بعبارت دیگر چیزی که طبعاً عرض است ممکن است جوهر شود یعنی جوهریّت چیزی است که عارض بعضی طبایع میشود و محال بودن این امر روشن شده است مخصوصاً در فلسفهٔ اولی.

حاصل اینکه بعدی که محل گفتگوی ماست و میتوانیم او را هم جوهر و هم عرض فرض کنیم طبیعتی است که عدداً یکی است و یك چیز معین از یك جنس است نه بیشتر. و آن طبیعت واحد ناچار یا از مقولهٔ عرضست یا از مقولهٔ جوهر. و نیز گوئیم یك طبیعت نمیشود که گاه جوهر باشد گاه عرض. زیرا که اگر جوهر عرض شود ذات او بکلی فاسد و باطل شده و جنس عالی او که جوهریّت باشد زایل گردیده است زیرا اگر نوع او هم فاسد شود و جنس اعلایش فاسد نشده باشد باز جوهرش باقی نمیماند تا چه رسد باینکه جنس عالیش فاسد گردد و چگونه میتوان گفت نوعیتی که او بواسطهٔ آن نوعیت جوهر میباشد باقی میماند؟

فرض دیگر

اما اگر آن چیزی که فرض کردیم با خلاء مقارن شده و موضوع بعد گردیده لازم اوست و از او زائل نتواند شد امر از دو حال بیرون نیست. یا لازم خلاء شدنش بسبب آنست که خلاء بعد است و ممتد است در جهات سه گانه در آنصورت این معنی لازم هر بعدی خواهد بود و واجب میآید که هر بعدی مجرّد از ماده باشد و حال آنکه چنین نیست. یا لازم شدنش بجهت معنائی است که پس از تحقیق بعدیت عارض او می شود در آنصورت کلام را بآن معنی نقل میکنیم و همان سخن را عیناً در بارهٔ آن معنی میتوان گفت همچنین الی غیر النهایه[۲].

(۱) یعنی خلاء یا بعد. (۲) اگر بخلاصهٔ این فصل مراجعه فرمائید مطالب این فصل از آغاز تا اینجا از جلهٔ اول آن روشن میشود.

جواب از اشکال مقدر

وعارض‌شدن این‌معنی‌مانند عارض‌شدن معنی‌فصلی بر معنی‌جنسی‌نیست(۱) زیرا که طبیعت بعد که منقسم بابعادسه گانه میشود طبیعت نوع است برای مقدار مانند طبیعت خط و سطح . چونکه فرق میان طبیعت نوعیه که عوارضی عارض او میشودو طبیعت‌جنسیه که‌فصول‌باو ملحق میگردد اینست که‌طبیعت‌جنسیه بفصولی ممتاز میشود که آن‌فصول عارض شدنشان بطبیعت باقتضای آن‌طبیعت است و اگر هم عارض نشوند عقل برای تکمیل تصور آن طبیعت و جایز شمردن تحصیل وجودش محتاج است که عارض‌شدن آنها را‌در نظر بگیرد ـ و خلاصه اینکه ملحق شدن فصل بجنس مقتضای جنس بودن اوست(۲) زیرا که هر گاه بعد را بطور مطلق بگویند بمعنی امریست که قابل‌انقسام اتصالی است ولی‌محصل‌نیست تاوقتیکه‌فصلی‌عارض اوشوددر یك جهت یا دوجهت یاجمیع جهات(۳) ومعنی‌مفهوم از بعد را پدیدار کند و وجود خارجی و معقول باو بدهد و عقل که در تحصیل وجود او در خارج یا در ذهن بآن محتاج است آسوده شود . اما اینکه بعدی با سفیدی یا سیاهی باشد یا بعدی ملازم ماده باشد یا بدون ماده قائم باشد اینها اموری است که بر معنای بعد احاطه ندارد و بعدیت در وجود و قوام محتاج بآنها نیست بلکه چون بعد موجود شد و در ماده قرار گرفت آن امور عارض او میشوند و وجود بعد را امر خارجی پدیدار میسازد . و ماهیت هر چیز بواسطهٔ فصل شناخته میشود خواه وجودش در اعیان فرض شود خواه توجهی باین معنی نباشد و علم باین فقره در فن دیگری(٤) کامل میشود . و طبیعت بعد در ماهیت بعد بودنش باین تمام میشود که نحوی از انقسام و امتداد را دارا باشد و جز آن هر چه باشد ملحقاتی است که عارض او میشوند و برای اینکه او بعدی باشد که فرض وجود او صحیح باشد احتیاجی بآن لواحق نیست و عقل برای اینکه بعد را حاصل بداند عارض‌شدن آنها را واجب نمیشمارد آنسان که برای‌موجود

(۱) مصنف فرض کرده است که کسی ایراد کند و بگوید عارض شدن آن معنی بر بعد علتی لازم ندارد و مانند ملحق شدن فصل است بجنس . در این جمله جواب این ایراد رامیگوید و ما درآخر جمله مطلب را توضیح خواهیم کرد. (۲) یعنی علت دیگر نمیخواهد.

(۳) در یك جهت باشد خط است در دو جهت باشد سطح است درجمیع جهات باشد حجم یعنی جسم است . (٤) یعنی منطق

بودن رنگ یا حیوان واجب میشمارد که بحالی و وضعی در آیند که نوعی باشند . و باین سبب عقل قبول نمیکند که فصل حقیقی از نوع زایل شود درحالی که چیزی از جنس او باقی بماند و این فقره در جای دیگر(۱) توضیح خواهد شد . و چون چنین شد(۲) تفاوت بعد مادی و بعد مجرد بفصل منوع نخواهد بود(۳) بلکه تفاوت آنها با عراضی است بیرون ازطبیعت نوعی بعد و چیزهائی که یك طبیعت دارند برای هر یك از آنها عارضی را که برای دیگری تو هم میشود میتوان تو هم نمود و اگر نشود عائقی و زمانی وسببی از خارج باعث آنست ولیکن گویا از مقصودی که داشتیم و در آن سخن میگفتیم که از روش کلام طبیعی میباشد دور شدیم(٤) .

(۱) یعنی در الهیات

(۲) یعنی‌چون‌مقدار راجنس‌دانستیم برای خط‌وسطح و حجم و بعد راهیئت نوعی‌دانستیم .

(۳) این عقیدهٔ شیخ الرئیس و هم‌مشربان اوست که تفاوت بعد مادّی وبعد مجرّد بفصل منوّع نیست ولیکن صدر المتألهین و هم مشربان او بعد مادی و بعد مجرّد را بیك طبیعت نمیدانند و دو نوع میشمارند .

(٤) ازروش کلام طبیعی دورشدیم و ببحث منطقی وفلسفهٔ اولی‌افتادیم . اما توضیح سراسر جمله از اینقرار است : بیاد بیاورید که در منطق گفته شد که جنس موجود نیست مگر درانواع‌وفصل چیزیست که چون مقرون بجنس شود آنرا مطابق ماهیتِ نوعیه میکند یعنی نوعی از آن جنس‌میسازد مثلا حیوان که جنس است موجود نیست مگر بوجود انواعش از انسان واسب و گوسفند و غیرآنها چنانکه ناطق که فصل‌است چون مقرون بحیوان شودنوع انسان را میسازد که ازانواع دیگرحیوان جداست و پس از آنکه طبیعت نوع حاصل شد در انواع موجودات مادی عوارض مفارق باوملحق می‌شوند چنانکه چون ماهیت انسان بسبب مقرون شدن ناطق بحیوان حاصل شد مستعد میشود برای اینکه علم و کتابت و ضحك وعوارض دیگر باو عارض شودوملحق شدن فصل بجنس باقتضای‌جنسیت اوست ومانند عوارض‌نیست که علت بخواهدچون خودش علت‌است (علت صوری) اکنون درجواب اشکال‌مقدر که کسی‌بگویدعارض شدن آن امر بر بعد علت لازم ندارد می گوئیم این سخن درصورتی صحیح بود که تفاوت بعد مجرد با بعد مادی بفصل منوع بوده باشد . راست است که بعد مطلق کم است‌و کم‌جنس است اما آنچه بنابرفرض‌عارض بعد شده واورا مانع ازمتصور شدن در ماده گردیده فصل منوع نیست و تفاوت بعد مادی و بعد مجرد تفاوت نوعی نیست تا علت نخواهد فصل منوع دربعد جهات سه گانهٔ طول و عرض و عمق است که اگر یکی از آنها باشد خط است و اگر دو باشدسطح است و اگر سه باشد حجم یعنی جسم است و بواسطهٔ آنها بعد وجود خارجی یا ذهنی پیدا میکند و طول و عرض و عمق انواعی هستند که چون ملحق ببعد مطلق شوند باقتضای جنس بودن اوست که محتاج بفصل منوع است تاوجود خارجی یا ذهنی پیدا کند و رنگ وطعم و عوارض دیگرملحق شدنشان بجسم پس از تحقق یافتن ماهیت نوعیه است و علت مخصوص میخواهد پس صحیح نیست که بگویند عارض شدن مانع بر بعددر متصور شدن در ماده علت نمیخواهد .

دلیل امتناع خلاء

پس گوئیم اگر بعد مفارقی[۱] باشد از دو حال بیرون نیست یا متناهیست یا غیر متناهی. ولیکن جمیع کسانیکه وجود خلاء را واجب میدانند طبیعتش را چنان پنداشته اند که منتهی نمیشود مگر بملاء. پس اگر ملاء متناهی باشد آنهم بخلاء منتهی میشود پس بقول ایشان لازم میآید که بعد غیر متناهی باشد خواه خلاء باشد به تنهائی خواه ملاء باشد به تنهائی که خلاء باو محدود شود خواه خلاء و ملاء باهم باشد. در هر حال بعد غیر متناهی باین صفت محالست چنانکه پس از این توضیح خواهیم کرد. پس وجود خلاء بقسمی که آنها میگویند محالست.

دلیل دیگر بر امتناع خلاء

دلیل دیگر اینکه اگر خلاء باشد از دو حال بیرون نیست یا ملاء داخل او میشود یا نمیشود. اگر داخل او میشود باز از دو حال بیرون نیست یا بعد با تداخل خلاء موجود است و باقی است یا معدوم میشود. اگر معدوم میشود آنرا نمیتوان مکان نامید بلکه مکان آن خلاءی خواهد بود که مقارن با جسم است و بر او احاطه دارد چون جسم در اوست و جز در او نیست[۲] بواسطهٔ اینکه فرض کردیم که بعد خلاءی که در آن میان بود معدوم میشود و کل خلاء محیط بجسم هم مکان او نخواهد بود بلکه مکان فقط کنارهٔ آن خلاء است که مجاور متمکن میباشد زیرا که اگر کل آن خلاء را هم باستثناء آن کناره معدوم فرض کنیم باز متمکن در جائی خواهد بود و اگر حرکت کند از آنجا جدا میشود و آن مکان آماده است که اگر آن جسم از آنجا برود و جسم دیگر جانشین او شود او را بپذیرد و نیز بواسطهٔ اینکه در ماوراء آن کناره اجسام بسیار دیگر میتوانند جا بگیرند و حال آنکه مکان جسم گنجایش جسم دیگر ندارد. از این گذشته اگر این بعد گاهی معدوم و گاهی موجود میشود پس گاهی بالقوه است و گاه بالفعل. و هرچه اینچنین باشد پیش از وجودش استعدادش در طبیعتی که قابل وجود او باشد موجود است و حکیم طبیعی باید این فقره را بر سبیل اصل موضوع مسلم بگیرد[۳] پس خلاء مرکب خواهد بود از بعد و مادهٔ که

(۱) یعنی بعد بدون ماده، یعنی خلاء.

(۲) این تصور مصنف است از مکان که مکان را سطح درونی جسم حاوی میداند.

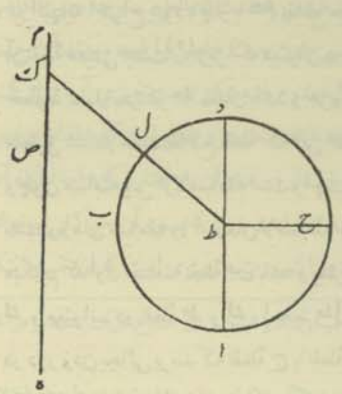
(۳) در طبیعی باید مسلم گرفت تا در آلهیات ثابت شود که هرچه از عدم بوجود میآید مسبوق است باستعداد وجود و حامل او.

بصورت آن متصور شود و صاحب وضع و قابل اشاره حسیه میگردد و این باز جسم است پس خلاء جسم خواهد بود.

و یا اینست که باوجود داخل شدن ملاء بعد باقی میماند پس در اینصورت بعدی داخل بعدی شده است و امکان این فقره را باطل کردیم[۱].

دلیل مسامته و موازات بر امتناع خلاء

دلیل دیگر اینکه میگوئیم در خلاء حرکت و سکون جایز نیست و حال آنکه هر مکانی حرکت و سکون در او جایز است پس خلاء مکان نیست و دلیل اینکه در خلاء حرکت نیست اینست که حرکت یا طبیعی است یا قسری اما حرکت طبیعی را میگوئیم در خلاء ممکن نیست زیرا که آنحرکت یا مستقیم است یا مستدیر.



اما ممکن نبودن حرکت مستدیر در خلاء بواسطهٔ اینستکه خلاء باید منتهی و فانی نشود مگر اینکه در وراء او جسم نامتناهی باشد[۲] که خلاء را مانع شود از اینکه تا غیر نهایت برود. پس فرض کنیم که جسمی باشد که حرکت مستدیر داشته باشد بر دایرهٔ **ابدج** و فرض کنیم که این دایره خود حرکت کند و مرکز او **ط** باشد پس در بیرون دایره امتداد مستقیم **هم** را

در خلاء حرکت مستدیر ممکن نیست

بموازات **اد** که قطر دایره است غیر متناهی فرض میکنیم خواه در خلاء باشد یا در ملاء یا مجموع آن دو. و فرض میکنیم که نقطهٔ ج که متحرک بحرکت مستدیر است ۱

(۱) گفتگو در این بود که ملاء داخل خلاء می شود یا نمیشود و گفته شد که اگر داخل می شود چه عیب رخ میکند اما نگفت که اگر داخل نمیشود چه عیب روی میدهد حاجت هم نبود زیرا که اگر ملاء داخل خلاء نمیتواند بشود پس مکان نیست و این موافق رای مصنف است.

(۲) چون وقتیکه قائل بخلاء شدیم ناچاریم آنرا نامتناهی بدانیم مگر اینکه محدود بملاء شود و آن ملاء نا متناهی خواهد بود و اگر منتهی شود باز بخلاء منتهی خواهد شد پس یا خلاء نا متناهی است یا ملاء.

در هر جهتی که باشد بخط ط ج بمرکز وصل شود و چون خط ط ج بر خط ا د درغیر امتداد ه م عمود است یاشبه‌عمود[۱] .پس اگر الی‌غیرالنهایه‌درجهت ج امتداد داده شود بخط ه م برنمیخورد زیرا که ط البته‌جهتی‌هم دارد که‌درسمت ه م نیست وآنچه درآن جهت نفوذ کند باو نمیرسد و گرنه بعد ه م متناهی میشود و دور دائرهٔ ا ب ج د ازهمه طرف میگردد وحال آنکه فرض ما این نبود. پس باید ط ج بعدی باشد یا خطی که ه م را تاوقتیکه درآنجهت است ملاقات نکند تابرخط اط د منطبق شود واز آن تجاوز کند که درآن‌موقع البته با ه م تقاطع میکند زیرا که‌خط ط ج هر گاه در جهت ه م گردید و عمود یاشبه عمود شد بر خط ا د چون‌سپس الی غیرالنهایه اخراج شود ناچار با هم تقاطع میکند و با نقطهٔ از آن ملاقات مینماید و آن‌نقطهٔ معینی نیست[۲] زیرا که میتوان درخط هم نقاط بسیارفرض کرد که بوسیلهٔ خطوط بسیار بمرکز ط متصل باشد و هروقت که خط ط ج برخطی از آن خطوط منطبق شد در سمت تقاطع نقطهٔ که این خط از آن نقطه‌آمده است واقع میشود. وچون مسامته پس ازلامسامته است واجب است که آنی باشد که زمان اول مسامته باشد و زمان مسامته را از زمان لامسامته در یك سمت نقطه جدا کند. و فرض میکنیم که اول مسامته نقطهٔ ص باشد و پیش از آن نقطهٔ دیگر فرض می‌کنیم مانند ك و میتوانیم دو نقطهٔ ط و ك را بخط طلك وصل کنیم پس هر گاه خط طج در دور زدن بجائی برسد که نقطهٔ ج با نقطهٔ ل ملاقات کند آن خط با نقطهٔ ك از خط هم پیش از نقطهٔ ص مسامت میگردد و حال آنکه فرض کرده بودیم که ص اولین نقطهٔ مسامته است از خط هم و این خلف است بلکه لازم میآید که دایماً

---

(۱) « شبه عمود » یعنی خط مایل.

(۲) این برهان را تا اینجا اگر باین عبارت در آوریم مختصر تر و روشن تر خواهد بود: دائرهٔ ا ب د ج رارسم کنیم و خط م ه را نا متناهی فرض کنیم و فرض کنیم چیزی برروی آن دایره دوران کند یا خود دائره بچرخد از ب به ح و از ح به د. چون بـه د رسید خطی که از مرکز ط بنقطهٔ د وصل شود موازی خواهد بود با خط نا متناهی م ه یعنی هرچه امتداد داده شود باو نمیرسد اما چون آن متحرك از نقطهٔ د تجاوز کند البته با م ه تقاطع میکند و بانقطهٔ از آن‌ملاقات مینماید و آن نقطهٔ معینی نیست الخ.

هم مسامته باشد هم مباینت. بنابرین در خلاءی که فرض کرده اند حرکت مستدیر نمیتواند باشد[۱].

اکنون گوئیم در خلاء حرکت طبیعی مستقیم هم نیست چرا که حرکت طبیعی جهتی را ترك میکند و جهتی را قصد میکند. و واجب است که آنچه را ترك میکند بالطبع مخالف باشد با آنچه قصد آنرا میکند[۲] زیرا که آنچه آنرا ترك میکند اگر در همهٔ احوال مانند چیزی باشد که قصد آنرا میکند معنی ندارد که طبیعت آنرا طبعاً ترك کند و مانند آنرا طبعاً قصد نماید. زیرا که ترك طبیعی نفرت طبیعی است و محال است که آنچه بالطبع منفور است بالطبع مقصود شود[۳].

تفصیل این اجمال اینکه حرکت‌طبیعی محالست که بالطبع متوجه جهت خاصی نباشد و جهت خاصی را قصد نکند. پس چون جهت خاصی را قصد میکند آن جهت ناچار چیز موجودی است زیرا که اگرمعدوم باشد ممکن نیست چیزی آنرا ترك کند یا بسوی او متوجه گردد. و اگرموجود باشد یا موجود عقلی است که با لذات وضعی ندارد و باو اشاره نمیتوان کرد یا وضعی داردو میتوان باو اشاره کرد اما اینکه آن جهت‌امرعقلی باشدو وضع نداشته باشد محال‌است زیرا که‌بسوی‌آن حرکتی‌نمیتواند باشد پس جهت باید وضع داشته باشد در اینصورت یا چیزی است که از حیث اینکه

---

(۱) این برهان را که دلیل مسامته میگویند و اینجا برای امتناع حرکت مستدیر در خلاء اقامه شده بر تناهی ابعاد نیز دلیل میآورند.

(۲) همین فقره با خلاء منافات دارد چون خلاء امر واحد است و در طبع او اختلاف نمیتواند باشد.

(۳) بیاد بیاورید توضیحی را که در مقدمهٔ کتاب در باب حرکت طبیعی و قسری داده ایم که حرکت طبیعی در اجسام سنگین از بالا یعنی جانب فلك بسوی زیر یعنی مرکز است، و دراجسام سبك از مرکز بسوی فلك یعنی بالاست و زیر و بالا دوجهت متخالفند که اجسام درحرکات طبیعی یکی را قصد و دیگری را ترك میکنند باینجهت است که مصنف میفرماید حرکت طبیعی ناچار جهتی را ترك و جهتی را قصد میکند و در باقی مطالب آینده هم باید این معنی را بیاد داشت، و در مقالهٔ سوم‌تصریح خواهد شد که‌سطح فلك الافلاك جهت بالاست ومرکز زمین جهت زیراست وحرکات همه متوجه باین دوجهت میباشند واگر جهت نبود نه مکان طبیعی بود نه حرکت طبیعی چنانکه‌حکمای امروز معتقدند.

بواسطهٔ طی مسافت بسوی او انتقال می شود (۱) تجزیه پذیر است (۲) یا تجزیه پذیر نیست.

فرض اینکه جهت تجزیه پذیر باشد

اگر تجزیه پذیر است ناچار قسمتی از آن بمتحرك نزدیکتر است تا قسمت دیگر. پس چون متحرك باو برسد یا در جهت حاصل شده است یا نشده است. اگر در جهت حاصل شده است آن قسمت خود جهت مقصود است و قسمت دیگر بیرون از آنست. و اگر در جهت حاصل نشده است و باید از آن تجاوز کند در آنصورت آن قسمت طریقی است بسوی جهت نه قسمتی از جهت مقصود و حکم آن حکم باقی اجزائیست که دنبال اوست (۳).

فرض اینکه تجزیه ناپذیر باشد نیز دو قسم است

و اگر تجزیه پذیر نیست یا تجزیه نپذیرفتنش از آنست که اصلا قابل تجزیه نیست یا چنین نیست بلکه بسبب آنست که طبیعتش ازقسمت شدنش مانع است چنانکه حکما در بارهٔ فلك معتقدند.

فرض اینکه طبیعتش اورا از تجزیه شدن مانع است

اگربفرض قابل تجزیه هست اما بانفکاك نیست پس جسم است و خلاء نخواهد بود و بنابراین تا در خلاء جسمی نباشد جهتی نخواهد بود پس در خلاء مطلق تنها جهت نیست. و جسمی هم که در خلاء باشد یا بجزئی از خلاء که در آن واقع است اختصاص دارد یا ندارد. اگر اختصاص دارد پس قسمتی از خلاء طبعاً مخالف قسمت دیگر است (۴) بهمین دلیل که جسمی طبعاً بآن جزء اختصاص مییابد و بجزء دیگر

(۱) یعنی در امتدادی که در آن امتداد بسوی او حرکت واقع میشود.

(۲) مقصود از تجزیه پذیر بودن اینست که بتواند طول و عرض و عمق یا مجموع آنها را داشته باشد چون هرچه طول یا عرض یا عمق بتواند داشته باشد تقسیم و تجزیه آن را میتوان تعقل نمود پس اجسام همه تجزیه پذیرند ولیکن بعضی تجزیه پذیرفتنشان هم بر حسب فرض و تعقل است وهم در واقع انفکاك اجزای آنها ممکن است مانند اجسام عنصری، چنانکه یك پارچه سنگ رامیتوان دو پارچه کرد. وبعضی انفکاك آنها ممکن نیست و طبیعتشان مانع از انفکاك است وآنها اجرام فلکی میباشند که میگویند قابل خرق والتیام نیستند.

(۳) مقصود از این جمله اینست که جهت را نمیتوان تجزیه پذیر فرض کرد و تجزیه ناپذیر بودن او را هم در جملات آینده باطل خواهد کرد که بالمآل وجود جهت در خلاء محال میشود وجهت باید جسم باشد و چون حرکت طبیعی جهت میخواهد پس حرکت طبیعی در خلاء محال است.

(۴) و این منافی با طبیعت خلاء است چون علت ندارد که نقاط مختلف خلاء باهم متشابه نباشند.

تعلق نمی گیرد. و اگر اختصاص ندارد جدا شدن آن جسم از او ممکن خواهد بود و چون از آن جزء از خلاء جدا شود یا آن چیزی که فرض میکنیم بسوی او حرکت میکند بحرکت طبیعی در توجه بحیز اولی که جسم متوجهٌ الیه آنجا بود باقی میماند یا متوجه حیز دیگری که جسم متوجهٌ الیه بآن حیز انتقال یافته است میشود. شق اول جایز نیست زیرا که درآن صورت حرکت او همان حرکت طبیعی و ذاتی خواهد بود وحرکت بسوی جسمی که درآن حیز بود بالعرض بوده است (۱) شق دوم هم جایز نیست زیرا که جسم متحرك بهیچوجه انتقال جسم متوجهٌ الیه را از حیز اولی بحیز دومی درك نمیکند و چگونه ممکن است جهتی را که بواسطهٔ بودن آن جسم در او مقصد حرکتش بود طبعاً ترك کند و جهت دیگری را قصد کند مگر اینکه جسم متوجه الیه اثری و قوهٔ بسوی او روانه نماید و آن قوه و اثر سبب شود که جسم متحرك بطبع بسوی او بر انگیخته شود مانند حالیکه مغناطیس نسبت به آهن دارد در آنصورت حرکت قسری خواهد بود نه طبیعی. و اگر جسم متحرك شعور داشته باشد و تغییر حیز جسم متوجهٌ الیه خود را درك کند حرکت ارادی خواهد بود نه طبیعی. و همه این شقوق باطل است. گذشته از اینکه در این مقام سخن در انتقال آن جسم بطبع یا بغیر طبع بر میگردد با نچه اکنون خواهیم گفت.

فرض آنکه اصلا تجزیه پذیر نباشد

و اگر جسم متوجه الیه از حیث مقصد بودن قابل تجزیه نباشد بهیچوجه، ولیکن قابل اشاره باشد. در آنصورت آن یا نقطه است یا خط یا سطح. و بهر حال کلیه جهت ها یا متشابهند یعنی همه نقطه اند یا خطوطند یا سطوح. و یاغیر متشابهند باینکه جهتی نقطه است و جهتی سطح و جهتی خط.

اگر متشابهند یعنی همه نقطه یا همه خط یا همه سطح اند و خطها و سطح ها و نقطه ها اختلافشان فقط بعوارضی است که عارض آنها شود خواه عوارض اختصاصی از حیث نقطه و خط و سطح بودن، خواه عوارض غریب که همه این عوارض از آثر و همراه آن نقطه و سطح و خط می شوند که اینها نهایت های اشیائی میباشند که شکلها و طبعهاشان مختلف است (وحال آنکه خلاء اینسان نمیشود) در اینصورت جایز نیست

(۲) یعنی آن جسم برای آن حرکت جهت نبوده است.

که در خلاء نوعاً باین صفت اختلاف جهاتی باشد.

و اگر متشابه نیستند بلکه جهتی نقطه است وجهت دیگری سطح یا خط یا بر وجه دیگری از امور تقسیم پذیر چگونه میشود که در خلاء در یك موضع فقط نقطه بالفعل باشد و دریك موضع فقط خط بالفعل، یا فقط سطح بالفعل، یا وجه دیگر وحال آنکه خلاء متصل واحد است ودر او انقطاع وانفصال نیست چون ماده ندارد که این احوال را بپذیرد و فرض هم کردیم که این اختلاف بسبب جسمی نیست چنانکه بیان شد(۱). بنابرین در خلاء اختلاف جهات نیست و درصورتیکه اختلاف جهات واماکن نباشدممکن نیست مکانی بطبع رها کرده و مکانی بطبع قصد کرده شود. پس در خلاء سکون طبیعی هم نیست زیرا که در خلاء موضعی نخواهد بود که از موضع دیگر بسکون سزاوارتر باشد(۲).

برهان دیگر بر بطلان خلاء

برهان دیگر اینکه اجسامی را می بینیم که بطبع بسوی جهاتی متحرکند و در تندی و کندی هم مختلفند و این اختلاف یا بسبب امری است در متحرك یا به سبب امری است در مسافت.

اختلاف تندی و کندی که بسبب امری در متحرك باشد گاهی بواسطهٔ اختلاف قوهٔ میل اوست(۳) زیرا که جسم سنگین تر در فرود آمدن و جسم سبکتر در بالا رفتن بواسطهٔ قوتش یا زیادتی حجمش تند میشود و عکس آن سبب کندی آنست. و گاهی بواسطهٔ اختلاف شکل اوست چه مثلا اگر مربع باشد و مسافت را بسطح طی کند فرق دارد با آنکه مخروط باشد و از نوك حرکت کند یا مربع باشد و بزاویه حرکت کند چه آن محتاج است باینکه مقدار زیادتری از جسمی را که با او اولا ملاقات میکند بحرکت در آورد ولیکن جسم مخروط این حال را ندارد. پس درهر حال سبب سرعت توانائی جسم است براینکه آنچه را با او ممانعت ومقاومت

(۱) «چنانکه بیان شد» در برهان قبل.

(۲) چون سکون سبب بودن جسم است درمکان طبیعی خود و یا مانعی است که نمیگذارد جسم بسوی مکان طبیعی حرکت کند و در خلاء هیچیك از این دو نیست.

(۳) محسوس است که جسم سنگین قوهٔ میلش بیش از جسم سبك است و این میل برای رسیدن بمکان طبیعی است.

میکند بشدّت دفع نماید و بشدّت او را بشکافد یعنی آنکه در دفع کردن و شکافتن تواناتر است تند حرکت میکند، و آنکه از این کار عاجز است کندتر است و در خلاء چنین حالی تحقق نمی یابد ولیکن این وجه را رها میکنیم زیرا که برای مقصود ما چندان سودی ندارد(۱).

و اما اختلافی که از جهت مسافت باشد آن اینست که اگر متحرك بالطبع یکی است هرچه مسافت رقیق تر است حرکت تندتر و هر چه مسافت غلیظ تر است کندتر خواهد بود. وخلاصه اینکه آنچه سبب اختلاف سرعت است توانائی و ناتوانی متحرك است در مقابل ملاءی که متحرك باید آنرا دفع کند و بشکافد زیرا که ملاء اگر رقیق باشد از اثر آنچیزی که او را دفع میکند و میشکافد سخت منفعل میشود و ملاء کثیف مقاومتش شدید تر است. و بهمین سبب است که نفوذ جسم متحرك در هوا شدید است و در سنگ و خاك ضعیف، و در آب میانه است. و رقت و غلظت هم بیش و کم دارد و محقق است که سبب اختلاف مقاومت است یعنی هرچه مقاومت کم شود تندی افزون میگردد و هرچه مقاومت افزوده شود کندی افزون میشود. و تندی و کندی متحرك بحسب اختلاف مقاومت مختلف میشود. و هر وقت مقاومت را ضعیف فرض کردیم واجب میآید که حرکت سریع شود و چون مقاومت را شدید فرض کنیم ناچار حرکت بطی خواهد بود. اکنون گوئیم اگر جسمی در خلاء حرکت کند امر از دو حال بیرون نیست یا آن مسافت خالی را در زمان میپیماید یا نه درزمان. اما اینکه نه درزمان بپیماید محال است زیرا که قسمتی ازمسافت را ناچارپیش از کل مسافت می پیماید پس ناچار درزمانست و این زمان هم البته نسبتی دارد بزمان حرکت در ملاءی که مقاومت دارد وآن زمان مانند زمان مقاومتی خواهد بود که نسبت او بمقاومت ملاء مثل نسبت آن دو زمان باشد و کندتر خواهدبود اززمان مقاومتی که نسبتش بمقاومتی که فرض کرده بودیم کمتر باشد ازنسبت

(۱) چون اختلاف متحرك و تأثیرش در تندی و کندی امر ضروری نیست ممکن است در ملاء باشد اما در خلاء نباشد.

زمان بزمان [۱] وحال آنکه محال است که نسبت زمان حرکت بدون مقاومت مانند نسبت زمان حرکت در مقاومت باشد (اگر مقاومتی وجود داشته باشد) تاچه رسد باینکه بطیءتر باشد از زمان مقاومت دیگری که آنرا کمتر از مقاومت ضعیف اولی توهم کنیم. بلکه واجب است که زمانی که آنرا مقاومت ایجاب کند (هر مقاومتی که توهم کنید) اصلا نسبتی بازمان حرکت بی‌مقاومت نداشته باشد. [۲] پس لازم میآید که حرکت نه درزمان باشد نه در زمان نباشد و این محال است و ما دربیان خود محتاج نیستیم که برای این مقاومت بااین نسبت مذکور استحقاق وجود وعدمی فرض کنیم زیرا که میگوئیم زمان این حرکت در خلاً برابر است با زمان حرکت در یکی از مقاومتها که موجود شود و این مقدمه واضح است و صدق آنرا نمودار کردیم. از آنطرف هر حرکت در خلاء حرکت در عدم مقاومت است. این مقدمه هم راست است و هر حرکتی در عدم مقاومت باشد برابر نیست با حرکت در مقاومت بر نسبتی

(۱) اگر بخواهید این دوسطر در فارسی مفهوم باشد این قسم بخوانید: د و آنزمان برابر خواهد بود با زمان حرکت در ملاء دیگری که فرض کنیم نسبت مقاومتش بمقاومت ملاء اول مثل نسبت زمان حرکت در خلاء باشد بزمان حرکت در ملاء اول و اگر مقاومت دیگر ی از آنهم کمتر فرض کنیم حرکت درخلاء از حرکت در ملاء بطئی‌تر هم خواهد بود» توضیح مطلب تماماً در حاشیهٔ آینده خواهد شد.

(۲) پس از آنکه مسلم شد که طی مسافت باید درزمان باشد میگوئیم درخلاء اینهم نمیشود بدلیل ذیل:

متحرکی را فرض کنید که در خلاء طی مسافتی کند و برای حرکت او زمانی در نظر بگیرید سپس همان متحرك را فرض کنید که همان مسافت را در ملاء بپیماید البته آنهم زمانی خواهد داشت که از زمان حرکت در خلاء بیشتر است چون در خلاء مقاومت نیست و در ملاء هست و حرکت را بطئی میکند در اینصورت میان این دو زمان یعنی زمان حرکت در خلاء و زمان حرکت در ملاء نسبتی خواهد بود. مثلا فرض کنیم زمان حرکت در خلاء نصف زمان حرکت در ملاء باشد. اکنون ملاء دیگری فرض کنید که مقاومتش نسبت بمقاومت ملاء اول مثل نسبت آن دو زمان باشد یعنی نصف باشد، در اینصورت زمان حرکت در این ملاء دوم برابر خواهد بود با زمان حرکت در خلاء، زیرا که زمان حرکت در خلاء نصف زمان حرکت در ملاء اول بود. و اگر ملاء سومی فرض کنید که از ملاء دوم هم رقیق‌تر باشد چون مقاومتش از ملاء دوم کمتر خواهد بود پس زمان حرکت در این ملاء سوم اززمان حرکت درخلاء هم کمتر خواهد بود. نتیجه اینکه حرکت متحرك درخلاء از حرکت در این ملاء کندتر خواهد بود و حال آنکه برابر بودن زمان حرکت در خلاء با زمان حرکت در ملاء اصلاً محال است تا چه رسد به کندتر بودنش، بلکه زمان حرکت در ملاء با زمان حرکت در خلاء اصلاً نسبتی نتواند داشت.

که مقاومت بر آن نسبت موجود باشد. پس از این مقدمات لازم میآید که حرکتی در خلاء نیست که زمانش برابر زمان حرکت در ملاء باشد و از مقدمه اولی و این مقدمه لازم میآید که هیچ حرکتی در خلاء حرکت در خلاء نباشد و این خلف است.

دو اشکال که بر دلیل فرق میتوانند بکنند

شاید کسی اشکال کند که میتوان گفت هر قوهٔ محرّکهٔ در جسم بر حسب مقدار بزرگی جسم و شدّت وضعف قوهٔ اوزمانی را اقتضا دارد اگرچه هیچ مقاومتی نباشد سپس زمان حرکت برحسب مقاومتها افزون میشود. واشکال دیگر اینکه لازم نیست هر مقاومتی درجسم مؤثر باشد زیرا واجب نیست که اگر مقاومتی مؤثر باشد نصف آنهم مؤثر باشد و نصف نصف آنهم مؤثر باشد چنانکه اگر گروهی از مردم جسم سنگینی را حرکت بدهند و ازجائی بجائی ببرند لازم نیست که نصف آن گروه هم حرکتی بآن جسم بدهند یا اگر قطره های فراوان جسمی را که بر روی آن میچکند سوراخ میکنند لازم نیست یك قطره هم اثری داشته باشد. پس ممکن است مقاومتی که زمانش برابر زمان حرکت درخلاء است هیچ مؤثر نباشد ولی مقاومت دیگری اگر موجود باشد مؤثر باشد.

جواب آن اشکالات

جواب اشکال اینست که ما مقاومتی فرض کردیم که اگر موجود و مؤثر باشد زمانش همان زمان حرکت در عدم مقاومت باشد. و محتاج نیستیم در مقاومت قید مؤثر بکنیم زیرا که مقاومت را اگر غیر مؤثر بگویند مانند آنست که مقاومت را غیرمقاومت بخوانند چه معنی مقاومت تأثیر است و بس. و این تأثیر بر دو وجه فرض میشود یکی اینکه از قوه و شدت میل متحرك بکاهد. دوم اینکه فرض شود که از مقاومت سکونی دست میدهد و از مقاومت های پی در پی سکونها حادث گردد که یك یك آنها احساس نمیشود اما مجموع آنها مانند بطوء محسوس میگردد. و بعدها خواهید دانست که هیچ تأثیری بیکی از این دو وجه نیست که طبع متحرك کمتر از آنرا از مؤثری نپذیرد و از اینجا واجب می‌آید که بعضی از آن مقاومتها که طبع جسم متحمل آن میشود زمانش مساوی عدم مقاومت باشد و این محالست و آشکار شد که در خلاء حرکت طبیعی نمیتواند باشد [۱].

(۱) این جواب اشکال دوم بود اشکال اول را مستقیماً جواب نداد ودر این باب بحث بسیار کرده اند

درخلاء حرکت قسری هم ممکن نیست

اکنون گوئیم(۱) حرکت در خلاء حرکت قسری نمیتواند باشد چونکه در حرکت قسری محرك بامتحرك یا همراه است یا از او جداست. اگر محرك بامتحرك همراه است(۲) پس خود او هم متحرك است و حرکت او هم یا بقسر است یا بطبع یا باراده. و اگر بقسر باشد باز همین سخن را میگوئیم تا اینکه باراده یا بطبیعت برسد. و اگر حرکت بارادهٔ نفس باشد نفس بواسطه احداث میل محرك میشود حتی اینکه این میل چون مقاومتی برای حرکت پیش بیاید وآنرا ساکن نماید محسوس میشود چنانکه درحرکت طبیعیّ هم موقعی که مقاومت بینند و مانعی برای حرکت رخ کند محسوس میگردد(۳). و این میل قوت و شدتش مختلف است(٤) و حالت او مانند حالت میل طبیعی است. و اگر حرکت قاسر طبیعی باشد باز همان که گفتیم لازم میآید. پس چون در خلاء حرکت طبیعی و ارادی ممکن نیست حرکت دادن قاسری

(۱) از اینجا تا آخر جمله بعد استدلال است بر بطلان خلاء باین وجه که در خلاءحرکت قسری هم ممکن نیست و برای اثبات این معنی اول حرکت قسری را دو قسم فرض می کنند؛ یکی اینکه قاسر با متحرك همراه باشد. یکی اینکه قاسری که جسم را حرکت داد از او جدا شود. امتناع قسم اول را باین وجه ثابت میکند (از سطر ۲ همین صفحه تا اول صفحه بعد) که قاسر اگر همراه متحرك است پس خود نیز متحرکست وحرکتش بالمآل منتهی بحرکت طبیعی میشودوما ثابت کردیم که حرکت طبیعی درخلاء ممکن نیست. وقسم دوم را باینطریق ثابت میکند(اول ص۲۱۳ تا آخر ص ۲۱٤) که متحرك پس از آنکه از قاسر جدا شد بقای حرکتش ناچار سببی دارد آن سبب هر چه باشد وجودش در خلاء متصور نیست. برای اثبات این معنی مصنف مجبور میشود وارد این مبحث شود که سبب حرکت متحرك پس از جدا شدن قاسر چه میتواند باشد، و فرضهای مختلفی که در آن باب پیش میآید ذکر میکند (ص ۲۱۳ س ۸ ببعد) و معلوم مینماید که در خلاء این فرضها باطل است.

بحث در اینکه سبب حرکت متحرك قسری پس از جدا شدن از قاسر چیست مستقیماً مربوط باین مبحث نیست باینواسطه مصنف در اینجا فقط باشاره میگذراند و در فصل چهاردهم از مقالهٔ چهارم بتفصیل بیان میکند برای مزید توضیح باید بآنجا مراجعه کرد.

(۲) مانند اسبی که کالسکه را میکشد.

(۳) مصنف نظر دارد باینکه چون جسم سنگینی را بدست بگیرید و مانع سقوط شوید بواسطهٔ فشاری که بر دست شما وارد میآ ورد بر شما محسوس میشود که میل دارد بزیر برود پس حالت او در موقع سکون دلالت بر میل او بحرکت می کند. در حرکت ارادی هم چنین است.

(٤) و اختلاف قوت و شدت سبب اختلاف سرعت می شود و همان اشکال پیش میآید که در تندی و کندی وحرکت طبیعی بیان کردیم (درصفحهٔ ۲۰۹ و ۲۱۰).

که محرّکش همراه متحرك باشد نیز در خلاء ممکن نخواهد بود اما اگر محرّك از متحرك در وقت ایجاد حرکت جدا باشد در آنصورت اختلاف حرکت بسبب ملائی که حرکت در او واقع میشود خواهد بود و آنچه در حرکت طبیعی گفتیم عیناً لازم می آید(۱). از این گذشته در حرکت قسری که از محرّك جدا باشد گاه میشود که حرکت هست ولیکن تحریك محرك زایل شده است. ازآنطرف محال است که حرکتی که همواره تجدید میشود موجود باشد وسببش موجود نباشد. پس واجب میآید که سببی باشد که حرکت را باقی بدارد. و واجب است که آن سبب در متحرك موجود باشد و در آن تأثیر کند. و این سبب یا قوهٔ عرضی است که ازمحرك در متحرك ایجاد شده است مانند اینکه درآب ازآتش حرکت ایجاد میشود و یا تأثیری است ازآنچه متحرك در او حرکت میکند(۲) و او را ملاقات مینماید. و این تأثیر را بدو وجه میتوان تعقل کرد: یا جذب است باین نحو که محرك بواسطهٔ متحرك نخستین جزء ازآنچه را که حرکت در او واقع میشود دفع میکند و این نخستین جزء جزء تالی را دفع مینماید و هکذا این دفع اجزا از یکدیگر استمرار مییابد و شیئ متحرك در میان آنها واقع است و درضمن آنها باید حرکت کند و حرکت آن اجزاء سریعتر از حرکت آن شیئ متحرك است چون آنها آسان‌تر دفع میشوند از آن شیئ متحرك(۳) یا بدفع است باین نحو که جسم محرك که جسم متوسط را بواسطهٔ جسم متحرك میشکافد آنرا مجبور میکند که بپشت سر متحرك برگشته و مجتمع شوند و آنرا پیش برانند. هرکدام از این دو وجه باشد در خلاء متصور نیست.

و احوال همه این اقسام حرکت قسری چنین است که این حرکت یا ازقوه ایست یا از جسمی است که بواسطهٔ ملاقات جسم دیگر را حرکت میدهد. و حرکت دادن

(۱) همان اشکال تندی و کندی که در حاشیهٔ قبل اشاره کردیم.

(۲) چون حرکاتی که مادر اجسام می بینیم غالباً درهوا واقع میشود گوینده در این جا از ملاء یا مسافت یا آنچه متحرك در او حرکت میکند منظورش هوا و بخار و مانند آنست و در تمام این جمله این فقره را باید بیاد داشت.

(۳) پس آنها پیش میروند وشیئ متحرك راجذب میکنند و باینواسطه حرکت درشیئ استمرار مییابد و مقصود از جسم متوسط هوا است.

محرك یا بواسطهٔ آنست که حامل متحرك است یا بسبب اینست که بملاقات اورا دفع میکند. و اگر جذب بملاقات باشد آن‌هم حکمش همان حکم حامل بودن است. پس اگر حرکت قسری در جسم متحرك بواسطهٔ قوه ایست که در جسم است لازم می‌آید که سست و قطع نشود زیرا که قوه هرگاه در جسم پیدا شد یا باقی است یا معدوم میشود. اگر باقی است حرکت دائماً باقی باید باشد گر معدوم یا ضعیف شود آنهم یا بواسطهٔ سببی است یا بذات خودش است. حال عدم را بیان میکنیم حال ضعف هم معلوم میشود. پس گوئیم معدوم شدنش بذات خود محال است چونکه آنچه ذاتش مستحق عدم است وجودش هیچگاه ممکن نیست. اما اگر معدوم شدنش بواسطه سببی باشد این سبب یا در جسم متحرکست یا بیرون ازاوست. اگر در جسم متحرك است و حال آنکه در آغاز حرکت این سبب بالفعل نبود بلکه مغلوب بود و سپس غالب شد پس برای اینکه چنین باشد سبب دیگری میخواهد و این تسلسل الی غیرالنهایه خواهد شد. و اگر سبب بیرون از جسم باشد یا سبب درجسم و یا ورش بیرون باشد ناچار تأثیر آن سبب یا باور بهمراهی متحرك است یا از او جداست. اگر بهمراهی تأثیر میکند پس جسمی است که متحرك را ملاقات مینماید پس این سبب در خلاء محض نخواهد بود و حرکت قسری در خلاء محض نه سست میشود نه متوقف. و اگر تأثیرش بهمراهی نیست وجداست چرا درآغاز تأثیر نکرده است. و سخن در این مورد مانند آنست که سبب در خود جسم متحرك باشد بلکه راستی این است که پی درپی آمدن مقاومتها همواره آن قوه را ساقط میکند و فاسد میسازد و این ممکن نمیشود مگر اینکه حرکت در خلاء صرف نباشد و این سخن در موردیست که سبب حرکت قوهٔ باشد در جسم. اما اگر سبب حرکت جسمی باشد که با متحرك ملاقات کرده و آنرا میبرد یا میراند مانند آنست که همراه او باشد و بیان آنرا کردیم. پس روشن شد که حرکت قسری خواه همراه متحرك یا جدا از او باشد در خلاء صرف ممکن نمیشود بنا بر این از آنچه گفتیم آشکار شد که در خلاء حرکتی نیست نه قسری نه طبیعی نه ارادی.

اکنون گوئیم سکون هم ممکن نیست چون همانقسم که ساکن آن چیزی است

در خلاء سکون هم ممکن نیست

که بیحرکت ولی حرکت پذیر باشد همچنان آنچه در او سکون هست آنست که حرکت در او نیست ولی ممکن هست و حال آنکه در خلاء حرکت ممکن نیست.

رد کسانیکه برای خلاء جذب یا دفع قائل شده اند

و کسانیکه قائل بخلاء هستند در بارهٔ آن چنان غلو کرده اند که برای او قوهٔ جاذبه یا محرکه معتقد شده اند اگر چه بوجه دیگری باشد تا آنجا که گفتند سبب حبس شدن آب درآلت موسوم به آبدزدك وانجذابش درآلت موسوم به آبزنك [1] همانا قوهٔ جاذبه خلاء است [2] و او نخست آنچه‌را اغلیظ تراست جذب میکند سپس آنچه‌را الطیف است. و بعضی گفته اند خلاء جسم را ببالا میبرد و چون جسم متخلخل شد بسبب افزوده شدن خلاء که داخل آن میشود سبکتر و حرکتش ببالا سریعتر میگردد. اما ما میگوئیم اگر خلاء قوهٔ جاذبه‌داشت ممکن نبود در اجزاء او آنقوه شدت وضعف داشته باشد زیرا هر جزء جذاب خلاء را که بگیریم مانند اجزاء دیگر است و ممکن نبود یك قسمتش بیشتر جذب کند از قسمت دیگر و همچنین بیشتر حبس کند. و اگر در آبدزدك آنچه آب را حبس میکند خلائی بود که آنرا پر کرده بود پس چرا چون انگشت ازسر ظرف برداشته شد آب‌فرو ریخت و میبایست آب‌در ظرف محبوس بماند و ظرف آنرا نگهدارد و نگذارد که بریزد. و همچنین خود ظرفی را هم که خلاء در اوست نگذارد که سقوط کند. و اگر آب بواسطه جاذبهٔ خلاء آنجا محبوس شده ظرف هم‌بایدمحبوس‌باشدوچه‌خواهند گفت دربارهٔ ظرفی که ازآب سبکتر باشد؟ [3]

و همین سخن را میتوان گفت در بارهٔ دفع خلاء نسبت باجسام زیرا که از دو حال بیرون نیست. یا اینست که خلائی که‌میان اجزاء جسم متخلخل واقع شده سبب

(۱) هرچند این اوقات آلت تزریق را آبدزدك میگویند ولیکن از استعمال قدما چنین بر میآید که اسم آلتی است برای نقل مایعات، و آن لوله‌ایست که دوسرش باز است و چون در مایع فرو برند و سر فوقانی آنرا با انگشت بندند و در آن حال آنرا بیرون آورند مایعی که‌در آن فرو رفته نمیریزد. و این آلت را بزبان فرانسه پیپت میگویند بنابراین‌واسطه آبدزدك را بهمین معنی بکار برده و آلت‌تزویق را آبزنك (مصغر آبزن) نامیده ایم.

(۲) محمد بن زکریای رازی برای خلاء قائل بجاذبه شده است.

(۳) فرض کرده است که کسی بگوید سبب اینکه خلاء ظرف را حبس نمیکند سنگینی آبست که بر قوهٔ جاذبهٔ خلاء غلبه دارد. اینست که‌میفرماید اگر ظرف سبکتر از آب باشدچه میگوئید و علت مجذوب نشدن آب چه خواهد بود؟

حرکت جسم ببالا میباشد و چون موجب چیزی از او جدا نمی شود آن خلاء در حرکت باجسم متخلخل همراه است پس با او حرکت میکند و آنهم محتاج بمکان است زیرا که متحرك است و بعد و وضع ممتازی دارد یا اینست که همراه او نیست بلکه همواره بواسطهٔ حرکتش خلائی را بخلاء دیگر تبدیل میکند در اینصورت هر کدام از خلاء ها را که بگیریم ملاقاتش با آن جسم در آنی خواهد بود و در «آن» چیزی چیزیرا حرکت نمیدهد و پس از «آن» هم که بااو ملاقات ندارد. و اگر بگوئید ممکن است آن خلاء بجسم قوهٔ بدهد که خاصیت آن قوه این باشد که در او بماند و آن را حرکت دهد مانند گرم کردن یا اثر دیگری که در او بماند و آن قوه و اثر سبب حرکت است و هر خلاء جدیدی همان اثر را در آن جسم میکند و این اثر همواره شدیدتر و سریعتر میگردد گوئیم چون خلاء متشابه است نمیتوان گفت این اثر در جهتی هست و در جهت های دیگر نیست[1]. و نیز عجیب خواهد بود که وجود خلاء میان اجزاء ملاء سبب امری در کل مرکب از اجزاء بشود و در هر یك از اجزاء سبب نشود. زیرا که ممکن نیست اجزاء جدا گانه هر یك بواسطهٔ محرك حرکت نکنند و مجموع آنها حرکت کند بلکه مجموعی که مرکب از اجزاء جدای مماس بیکدیگر است انتقالش باید بواسطهٔ انتقال هر یك از اجزائش باشد. پس چنین میشود که جسم متخلخل که اجزایش بواسطهٔ خلاء از هم جدا شده اند بسبب خلاء حرکت کند و هر یك از اجزاء او بالا برود در حالی که در هر یك از آن اجزاء خلائی نیست زیرا که ما بسیط ترین اجزائی که از هم جدا توانند شد[2] گرفتیم. پس صعود جسم بسبب پراکنده بودن خلاء میان اجزا نیست بلکه بسبب احاطهٔ خلاء بر او خواهد بود. در آن صورت باید گفت اگر اجزا جمع و بزرگ شدند خلاء

(۱) یعنی چرا باید تأثیر این قوه در جهت بالا باشد و هیچوقت جسم متخلخل را بزیر نکشانند؟ در تمام این جمله روی سخن بکسانی است که برای خلاء قوهٔ دافعه قائل شده اند باین نظر که دیده اند بعضی اجسام سنگین که میل بزیر دارند چون متخلخل و سبك شدند مایل ببالا میشوند چنانکه آب تا آبست مایل بزیر است چون بخار شد بالا میرود و فرض کرده اند تخلخل نتیجهٔ آنست که میان اجزا خلاء دست میدهد و خلاء آنها را ببالا میراند.

(۲) یعنی اجزائی که تقسیم آنها میسر نشود.

در آنها اثر نمیکند ولی هرگاه کوچك و پراکنده باشند از خلاء متأثر میشوند و از اینرو حرکت کل بسوی بالا حاصل میگردد ولیکن این اشکال پیش میآید که همه اجسام این انتقال را پیدا نمیکنند و مخصوص اجسامی است که طبایع خاص دارند که آن سبب میشود که بواسطهٔ خلاء تخلخل پیدا کنند[1]. پس حقیقت این میشود که بعضی اجسام اقتضای طبیعتشان اینست که اجزاءآنها از یکدیگر دور شوند و حجم تخلخل را بپذیرند و بعدشان زیاد تر باشد و لیکن عجیب است که اجسام متجانس بعضی از بعضی بگریزند تا میان آنها ابعاد محدودی حاصل شود. و این گریز اجزا به جهات نامحدود نا معین باشد که یك جزء بالطبع ببالا وجزء دیگر بزیر و یکی براست و دیگری بچپ حرکت کند تا تخلخل حادث شود. و آیا گمان میرود که فرار بهمه این اجزاء عارض گردد یا یکی پا برجا باشد و آن دیگر ها از او بگریزند و پا بر جا نباشند؟ و این نیز عجیب خواهد بود که یك جزء پا برجا باشد و اجزاء دیگر همه بگریزند و حال آنکه همه متشابهند و خلائی هم که اجزاء در آن میباشند متشابه است و نیز عجیب است که یکی براست برود و یکی بچپ با اینکه حکم هر دو از حیث طبیعت یکسان است و آن چیزی هم که در او حرکت میکند[2] اختلاف ندارد. و از اینرو معلوم شد که خلاء معنی ندارد و در این آلات آبدزدك و آبزنك چیزی است بیرون از مجرای طبیعی بسبب امتناع وجود خلاء[3] که سطوح اجسام یا باید بهم چسبیده باشند یا میان آنها بقسر جدائی باشد و هرگاه چیزی از آنمیان برود چیز دیگری بدل او شود که با آن سطوح متصل باشد وزمانی نشود که میان دوسطحی که از هم جدا هستند خالی باشد. و اگر درآبدزدك سطح آب بجای انگشت بسطح جسم دیگری متصل بود که از او جدا شدنی نبود آب در آن ناچار همواره محبوس میماند و نمیریخت بواسطهٔ اینکه قوهٔ نزول او مانع دارد. و اگر خلاء ممکن بود و سطحها میتوانستند از هم جدا باشند و بدلی برای آنچه در میان آنها هست لازم نبود البته آب فرود میآمد. و اینکه در آبزنك آب مجذوب میشود بواسطهٔ اینست که آنچه

(۱) مثلا آب این خاصیت را داود اما چوب ندارد
(۲) مقصود هواست
(۳) پس این جذب و دفع دلیل امتناع خلاء است نه دلیل وجود او

از یکی از دو سرش پائین آمده[۱] ملازم سر دیگرش میباشد و جدائی که سبب وجود خلاء میشود ممتنع است و جسمی که مکیده میشود باید از مکیدن متابعت کند. و نیز بهمین سبب است که چون جسم بسیار سنگینی بظرف کوچك سبکی که درست باندازهٔ اوست متصل باشد هرگاه ظرف کوچك را بلند کنند آن جسم سنگین هم با او بالا میرود و بسیاری از امور عجیب دیگر [۲] بواسطهٔ امتناع وجود خلاء ظهور می نماید.

(۱) باید مقصود پستونی باشد که در آبزنك از یکسر بسر دیگر میرود.

(۲) امور عجیب دیگر که درموقع خالی بودن ظرفها ازهوا مشاهده میشود ودرعلم طبیعی جدید هم عنوان دارد و حکمای سابق بعضی آنها را بجذب و دفع خلاء منسوب کرده‌اند و مصنف دلیل امتناع خلاء قرار میدهد و حکمای جدید اثر فشار هوای خارج میدانند.

فصل نهم

تحقیق در ماهیت مکان و دلائل کسانیکه منکر آن شده اند و کسانیکه در بارهٔ آن بخطا رفته اند

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

معلوم کردیم که مکان نه هیولی است نه صورت، نه سطح بطور مطلق و نه بعد، خواه خالی باشد خواه نباشد. اکنون گوئیم مکان سطح درونی جسم حاوی است برای جسم محوی و مساوی با اوست و ثابت است و جسم متمکن مکان را پر میکند و بواسطهٔ حرکت از آن جدا میشود یا باو منتقل میگردد و ممکن نیست دو جسم یك مکان داشته باشند.

مکان گاه یك سطح است گاه چند سطح، و گاه هست که بعضی از آن سطحها متحرك کند، و گاه همهٔ آنها حرکت دوری دارند بر گرد متمکن و متمکن ساکن است، و گاه حرکات آن سطحها باهم متخالفند.

آبی که در ظرفی باشد مرکب از چند سطح که بر آب احاطه دارند همهٔ آن سطحها مجموعاً مکان آن آب هستند اما اگر جسمی درون آب باشد سطح آن جسم جزء مکان آب نخواهد بود.

اکنون میپردازیم بجواب کسانیکه در وجود مکان تشکیك کرده اند (در فصل پنجم از این مقاله)

در جواب تشکیك اول گوئیم لازم نیست همیشه از اسم عرض برای موضوعش لفظی مشتق باشد و این فقره نظایر دارد و متمکن اسم موضوع مکان نیست.

در جواب تشکیك دوم گوئیم مکان جسم نیست بلکه محیط بر جسم است و مساوی با نهایت اوست و مختص باوست و مسلم و بدیهی نیست که مکان مطابق و مساوی متمکن باشد.

جواب تشکیك سوم اینست که آنچه بالذات انتقال میکند انتقالش مکان لازم دارد، و نقطه و خط و سطح همراه جسم اند و انتقالشان ذاتی نیست و از جسم جدا نمیشوند تا بمکان خاص محتاج باشند. عدم بودن نقطه هم مسلم نیست.

جواب تشکیك چهارم اینست که هرچه از آن گزیر نیست علت نیست بلکه علت آنست که هم ناگزیر باشد هم مقدم باشد، و نیز ممکن است مکان را علت مادی یالازم علت مادی حرکت بدانیم.

جواب اشکال پنجم اینست که واجب نیست که جسم نامی ملازم یك مکان باشد، وممکن است بگوئیم همچنانکه کمی را پس از کمی می پذیرد همواره مکانی را پس از مکانی اختیار میکند.

اکنون دلایل کسانی را نقض میکنیم که در ماهیت مکان بخطا رفته اند (و آن خطا ها در فصل ششم از این مقاله ایراد شده است)

اینکه گفته اند مکان هیولی است چون مانند هیولی بر او تعاقب میشود این قیاس از شکل دوم است و نتیجه نمیدهد.

اینکه گفته اند مکان صورتست چون نخستین حاوی محدد است باطل است چون هر حاوی محددی مکان نیست بلکه آن حاوی مکان است که متمکن از او دور تواند شدو صورت از هیولی جدا نمیشود و صورت حاوی جسم نیست بلکه حاوی ماده است وحال آنکه مکان حاوی جسم است.

کسانیکه مکان را بعد میدانند دلیل اولشان چنین نقض میشود که در آن حال ما جسم را نه متحرك میدانیم نه ساکن. ساکن نمیدانیم چون مکانش تغییر میکند. متحرك نمیدانیم چون منشاء تغییر مکان خود او نیست

نقض دلیل دوم اینست که قاعدهٔ تحلیل چنین نیست که چیزی را معدوم فرض کنیم بلکه چنین است که اجزای او را که در نزد عقل مختلط اند متمایز نمائیم.

نقض دلیل سوم اینست که جسم بجسمیتش حاوی لازم دارد اما لازم نیست بجمیع جسمیت خود باحاوی ملاقی باشد.

نقض دلیل چهارم اینست که پیش گفتیم معنی مساوی بودن مکان با جسم چیست.

نقض دلیل پنجم اینست که مکان اگر ذاتاً حرکت نمیکند بالعرض ممکن است حرکت کند.

نقض دلیل ششم اینست که اینچگونگی تعبیر عامه است و حجت نمیشود.

نقض دلیل هفتم اینست که چه ضرورت دارد که هر جسمی مکان داشته باشد؟

نقض دلیل هشتم اینست که طلب مکان لازم نیست طلب ملاقات تمام حجم جسم باشد باسطح، بلکه کافی است که سطح جسم با سطح حاوی که مکان اوست ملاقات کند.

اما کسانیکه قائل بخلاء شده اند دلیلی که از تکاثف و تخلخل آورده اند منقوض است باینکه تخلخل دور شدن اجزاء جسم است از یکدیگر و هرچه دور میشوند هوا میان آنها را پر میکند و تکاثف عکس است یعنی هوا از میان اجزا بیرون میرود و اجزا بهم نزدیك میشوند پس تکاثف و تخلخل دلیل وجود خلاء نمیشود.

و دلیلی که از ظرف خاکستر آورده اند دروغ است و چنین چیزی نیست.

و دلیلی که از مشك و شراب آورده اند شاید تفاوت محسوس نیست یا شاید شراب فشرده شود و از او هوائی خارج گردد و شاید که بتکاثف حجم شراب کم میشود.

و دلیلی که از نمو اجسام نامیه آورده اند منقوض است باینکه میان اجزا خلائی نیست وغذا اجزارا ازهم دور نمیکند و میان آنها جامیگیرد و اگر خلاء بود بواسطهٔ ورود غذا حجم جسم تغییر نمی کرد.

ودلیلی که از مکیدن هوای شیشه میآورند منقوض است باینکه چون هوای شیشه رامکیدند ومقداری ازهوای آنرا بیرون کشیدند لازم نیست بگوئیم در شیشه خلاء دست داد، بلکه میگوئیم هوائی که در شیشه مانده بود بواسطهٔ امتناع خلاء متخلخل شدو تمام شیشه را پر کرد پس از آنکه مکیدن موقوف شد و قاسر بر طرف گردید حجم هوائی که در شیشه مانده بحجم اول خود بر میگردد، واگر دهان شیشه درهوا باشد دوباره هوا داخل آن میشود، و اگر برآب باشدآب داخل شیشه میشود تا شیشه را پر کند، و عکس این امر واقع میشود هر گاه در درون شیشه بدمیم و آنرا بر آب سرنگون کنیم می بینیم غلغل میکند و باد زیادی از آن بیرون میآید واین دلیل است بر اینکه بواسطهٔ دمیدن چون مقداری هوا بعنف داخل شیشه کرده بودیم هوای شیشه متکاثف شده بود همینکه آزادش کردیم از شیشه بیرون آمد و غلغل کرد.

ودلیلی که میاورند که متحرك ناچار ملاء را دفع میکند و اگر خلائی نبود جمیع عالم بعنف متموج میشد منقوض است باینکه از هوائی که بواسطهٔ حرکت متموج میشود بالمآل آنکه در پیش است متکاثف و آنچه در پس است متخلخل میگردد.

ترجمه اصل کتاب

اوصاف مکان و ماهیت او

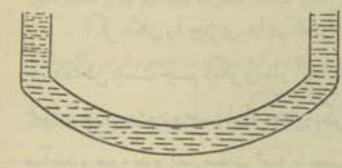
اگر مکان را چیزی بدانیم که در او بیش از یك جسم نتواند بود و قائل باشیم باینکه ممکن نیست جسم دیگری بااو آنجاباشد چون مکان باجسم مساوی است ومکان همواره تازه میشود وجسم ازاو جدا میگردد و متمکنات بسیار بریك مکان پی درپی میآیند و میروند و این صفات همه یا بعضی یافت نمیتوانند بشوند مگر در هیولی یا صورت یا بعد یا سطح ملاقی (خواه حاوی باشد خواه محوی) ولی توجه کنیم که این صفات در هیولی و صورت جمع نمیشوند و بعد هم وجود ندارد چه خلاء باشد چه نباشد. و سطح غیر حاوی هم مکان نیست و سطح حاوی هم مکان نیست مگر سطحی که نهایت جسم حاوی باشد پس مکان جز نهایت جسم حاوی چیزی نیست و آن برای اجسام متحرك حاوی است و مساوی آنهاست و برای اشیاء متحرك ثابت است وجسم متحرك آنرا پر میکندو متحرك بواسطهٔ حرکت از آن مکان جدا میشود و باو منتقل میگردد. و ممکن نیست که دو جسم با هم در آن واقع شوند: از این جمله وجود مکان وماهیت او ظاهر میگردد.

اشکال مختلف مکان

گاه میشود که مکان سطح واحدی است. و گاه اتفاق میافتد که چند سطح است که از آنها مکان واحد درست میشود. مانند آب که در نهر است و گاه هست که بعضی از آن سطحها بالعرض متحر کندو بعضی ساکن. وگاه میشود که همه آن سطحها حرکت دوری دارند بر گرد یك چیز و آن چیز خودساکن است. و گاه هست که حرکت محیط و محاط متخالف اند مانند بسیاری از امور آسمانی (۱)

(۱) مکانی که سطح واحد باشد مانند جسمی که در آب غوطه‌ور است که مکان او سطح آب محیط بر اوست. مکانی که چند سطح است مانند سنگی که در نهر آبی روی کف نهر قرار دارد و مکانش مرکب است از سطح آب محیط و سطح نهر که سنگ روی آن قرار گرفته است. موردی که بعضی از آن سطحها بالعرض متحرك کند مانند مثال سابق در صورتیکه آب نهر روان باشد، آنکه سطحها همه حرکت دوری دارند بر گرد یك چیز که ساکن است اشاره بکرهٔ زمین است که بعقیدهٔ قدماساکن است و افلاك گرد او میچرخند. موردی که حرکت محیط و محاط متخالفند افلاکند که بعضی از مشرق بمغرب حرکت میکنند و بعضی ازمغرب بمشرق.

اکنون باید دید اگر آبی در کوزه باشد و میان آب جسم دیگری باشد که بر او احاطه داشته باشد در صورتی که دانستیم که مکان آب سطح مقعر کوزه است آیا این سطح به تنهائی مکان آب است یا اینکه این سطح با سطح محدب ظاهر جسم درون آب مجموعاً مکان آبست. چنانکه اگر



آب بشکلی باشد که یك سطح محدب و یك سطح مقعر و دو سطح دیگر بر آن احاطه داشته باشد مثل این شکل در آنحال سطح مقعر محیط بتنهائی مکان او نخواهد بود بلکه مکان او مجموع سطحهائی است که از هر طرف بر او احاطه دارد و چنین مینماید که مجموع سطحهائی که از همه طرف با آب ملاقات میکنند از سطح مقعر کوزه و سطح محدب جسم درون آب همه مکان او میباشند ولیکن در اینجا (۱) چیزی است که آنجا (۲) نیست و آن اینست که در شکلی که تصویر کردیم سطح مقعر به تنهائی محیط بر او نیست بلکه محیط بر او چندین سطح است که مجموع آنها بمنزلهٔ سطح واحد است و در آنجا چنین نبود بلکه سطح مقعر بتنهائی برای احاطه کافی بود خواه سطح محدب بود و خواه نبود و آنجا دو سطح متباین است که از آن دو یك شکل درست نمیشود که مکان آن باشد اما در این شکل اینقسم است که از مجموع سطحهای ملاقی یك سطح درست میشود که باسطح واحدی ملاقات میکند و چنین بر میآید که هر گاه از مجموع یك سطح تنها درست شود آن مجموع مکان واحد خواهد بود و اجزاء او اجزاء مکان میباشند و یك جزء از او مکان کل نمیشود اما اگر سطح واحدی درست نشود مکان نخواهد بود.

اما دلایل کسانیکه مکان را نفی میکنند. (۳) دلیل اول جوابش اینست که مکان عرض است و از او اسم مشتق کردن برای چیزی که در آن حلول میکند جایز است ولیکن چیزی از آن مشتق نشده و در عرف بر چنین مشتقی واقف نیستیم و این نوع نظایر هم بسیار دارد. و بر فرض که اسمی هم مشتق شده باشد لازم نیست آن

---

(۱) یعنی در موردی که در شکل نموده شده است (۲) یعنی آب درون کوزه (۳) وارد شد در نقض دلایل منکر ان مکان که در آغاز فصل پنجم مذکور شد

اسم لفظ متمکن باشد زیرا که متمکن مشتق از تمکن است و معنی تمکن این نیست که چیزی عرض دار باشد و آن عرض مکان او باشد. و نیز ممکن است که در چیزی عرضی باشد که برای غیر او از او اسمی مشتق شود مانند ولادت (زایش) که در والد است و از آن مولود مشتق میشود و حال آنکه ولادت در مولود نیست. و مانند علم که در عالم است و از او معلوم مشتق میشود که علم در او نیست. همچنین ممکن است از مکان اسمی برای متمکن مشتق شود و مکان در او نباشد بلکه او در مکان باشد. و نیز محیط بودن جسم بجسم دیگر چنانکه سطح درون او مکان او باشد معنای معقولی است که میتوان از او برای آن محیط اسمی مشتق نمود بشرط اینکه مصدری از آن مشتق باشد اما مکان مصدر نیست و اتفاق نیفتاده است که باینجهت از آن مصدری مشتق شود و از این بیان لازم نمیآید که مکان عرض نباشد.

جواب تشکیك دوم

اما تشکیك دوم جوابش اینست که مکان جسم نیست بلکه محیط بر جسم است باین معنی که بر نهایات او بلا واسطه منطبق است و اینکه گفتیم مکان مساوی با متمکن است بر سبیل مجاز بود و مراد این بود که مکان مخصوص است به متمکن. و چنین مینماید که در حقیقت با او مساویست ولیکن نیست بلکه در حقیقت مساوی با نهایت اوست و مختص باوست زیرا که ممکن نیست در درون سطح حاوی غیر از جسمی که سطح ظاهر او مساوی آن سطح باشد جسم دیگری باشد و اینکه گفته میشود مکان مطابق و مساوی متمکن است چون مسلم نیست و بدیهی اولی مستغنی از استدلال هم نیست پس آن تشکیك مورد ندارد.

جواب تشکیك سوم

اما تشکیك سوم وارد بود اگر میگفتیم هر انتقالی چه بالذات و چه بالعرض محتاج بمکان است. ولیکن سخن ما این نیست بلکه ما میگوئیم انتقال چیزی چون با لذات باشد محتاج بمکان است و آن عبارتست از اینکه چیزی از آنچه بر او احاطه دارد و او را محصور ساخته است با لذات جدا شود نه بسبب ملزومیکه بذات خود جدا شدنی است. اما خط و سطح و نقطه ملازم جسم هستند و باو بستگی دارند و از او جدا نمیشوند ولیکن جسم از آنچه با او و نزد اوست و بر او احاطه دارد مفارقت میکند و واجب میشود که خط هم از خط و سطح از سطح مفارقت کند و اگر

خط و نقطه و سطح ممکن بود که با لذات مفارقت و بنفسه حرکت کنند اشکال وارد بود.(۱)

و اما اینکه گفته اند نقطه عدم است(۲) جای نظر است و محل خاص این نظر اینجا نیست و حل مشکل موکول بآن نمیباشد زیرا که بدون این قول هم اشکال حل میشود.

جواب تشکیك چهارم

اما تشکیك چهارم وارد بود اگر این حرف صحیح بود که آنچه از اوگزیر نیست علت است. ولیکن چنین نیست زیرا که از معلول هم برای علت گزیر نیست و همچنین از لوازم معلول و حال آنکه علت نیستند چنانکه معلول نا گزیر است هم از علت هم از لوازم علت که آن نه علت است نه علت علت. چرا که علت آنست که از او گزیر نباشد و ذاتاً مقدّم باشد و مکان برای حرکت نا گزیر هست ولیکن بعلیت اقدم از حرکت نیست اگر چه ممکن است بالطبع مقدّم باشد. باین معنی که اگر حرکت باشد مکان هم هست اما نه چنان است که اگر مکان باشد حرکت هم باشد. و این تقدّم غیراز تقدّم علت است بلکه علت آنست که بر معلول مقدم باشد و وجود او را هم سبب شود و این فقره درفن دیگری(۳) محقق میگردد. پس ممکن است مکان امری باشد اعم از حرکت و لازم حرکت اما علت حرکت نباشد. و نیز گوئیم موجود بودن حرکت در متحرّك مانع نیست از اینکه مکان هم علت مادّی حرکت باشد و چنانکه بسیاری(٤) قائلند که یك عرض ممکن است قائم بدو موضوع باشد و حرکت مفارقت است و مفارقت ممکن است هم بمتحرّك تعلق بگیرد هم بمکان بنا بر اینکه هر دو موضوع باشند پس حرکت هم در متحرك موجود است و هم در مکان و اگر این باطل باشد بیان دیگری دارد و از جهت خود صحت وجود حرکت در متحرك نیست حاصل

(۱) سخنهای دیگر هم که در این تشکیك سوم گفته شده در ضمن همین استدلال حل میشود و جواب مخصوص نمیخواهد.

(۲) روی این سخن یکسانی است که رفع این تشکیك را خواسته اند باین دلیل بکنند که نقطه عدم است ومصنف میفرماید ما باین استدلال نیازمند نیستیم چه اگر نقطه را وجود هم بدانیم باز مشکل حل میشود.

(۳) آلهیات. (٤) از فیلسوفان قدیم.

اینکه مکان امری است لازم برای موضوع حرکت و موضوع حرکت از حیث اینکه بالفعل موضوع حرکت است یعنی حرکت بالفعل براو جایز است ناچار در مکان است نه تنها ازجهت اینکه بالفعل حرکت دراو موجود است و هرچند درمکان بودن جسم علت حرکتش نیست پس مکان لازم علت مادی حرکت است.

جواب تشکیك پنجم

اما تشکیك پنجم وارد بود اگر صحیح بود که جسم نامی باید ملازم مکان واحد باشد. اما اگر بگوئیم جسم همواره مکانی را پس از مکانی اختیار میکند چنانکه کمی را پس از کمی میپذیرد اشکال وارد نخواهد بود.

اکنون میپردازیم بباطل ساختن دلایل کسانی که در ماهیت مکان به خطا رفته اند(۱)

مکان هیولی نیست

بعضی معتقد شده اند که مکان هیولی است بدلیل اینکه مکان چیزیست که بر او تعاقب میشود و هیولی هم چیزی است که بر او تعاقب میشود ولیکن این قیاس نتیجه نمیدهد(۲) و اگر بگویند هر چه بر او تعاقب میشود مکان است این فقره مسلم نیست زیرا که مکان یکی ازچیز هائی است که براو تعاقب میشود یعنی اجسام پی در پی دراو واقع میشوند.

مکان صورت نیست

و نیز کسانیکه گفته اند « مکان نخستین حاوی(۳) محدّد است و صورت هم حاوی محدّد است پس مکان صورتست » سخنشان باطل است(٤) چونکه هر حاوی محدّدی مکان نیست بلکه آن حاوی مکان است که حاوی چیزی باشد که از او جدا باشد. از این گذشته صورت حاوی چیزی نیست زیرا که حاوی باید از محوی جدا باشد و حال آنکه هیولی ازصورت جدا نمیشود و اگر مقصود از محدّد نهایتی است

(۱) این دلایل در فصل ششم این مقاله ذکر شده است در مطالعه این جمله باید اول بآنجا مراجعه نمود (از صفحه ۱۸٤ ببعد)

(۲) چون شکل دوم است و از دو موجبه است و شرط کلیت کبری هم درآن مفقود است

(۳) یعنی حاوی بیواسطه.

(٤) چون اینهم مرکب از دو موجبه است و شکل دوم است و اگر بخواهند آنرا بشکل اول برگردانند و بگویند مکان حاوی محدد است و هر حاوی محددی صورتست آنهم باطل است چون هر حاوی محددی صورت نیست.

که‌چیزی بآن محدود میشود مکان‌باین صفت مشهور نمیباشد و از بیانات پیش دانسته شد که درست نیست (۱)

و اما اگر مراد از محدّد حاوی است پس محدّد با حاوی مرادف و دارای همان معنی خواهد بود. دیگر اینکه مکان حاوی متمکن و محدّد اوست و متمکن جسم است اما صورت حاوی جسم نیست بلکه حاوی مادّه است (۲)

نقض رای کسانیکه مکان را بعد میدانند

اما دلیل قائلین ببعد مبنی بر اینکه سطح متبدل میشود(۳) درحالیکه متمکن تغییر مکان نمیدهد که در این مورد چیزی ثابت نمیماند مگر بعد. درجواب آن گوئیم ما مسلم نداریم که در این صورت متمکن مکانش را تبدیل نمیکند بلکه تصدیق داریم که مکانش تبدیل می‌یابد چون مکان طرف محدد نیست بلکه سطح حاوی است ولیکن در اینحال‌نه ساکن است نه متحرك. ساکن‌نمیتوانیم بدانیم چون زمانی در یك مکان نیست مگر اینکه معنی ساکن را چنین بگیریم که نسبتش بامور ثابت تغییرنکند

نقض دلیل اول

اگر معنی ساکن را چنین میدانستیم ساکن بود یا اینکه ساکن را باین معنی بگیریم که هر گاه جسم را بحال خود واگذاریم و مکانش را بخودش واگذار کنیم آنرا نگاه دارد و بخودی خود آنرا تغییر ندهد و یك جا بماند ولیکن ما اکنون ساکن را بهیچ یك از این دو معنی نمیگیریم چه اگر بیکی از این دو معنی میگرفتیم ساکن بود. متحرك هم نمیتوانیم بدانیم زیرا که منشأ تغییرمکان خود او نیست وحال آنکه متحرك حقیقی آنست که مبدء تغییرمکانش از خود او باشد و کمال اول برای آنچه بالقوه است در او از ذات خود او باشد. چنانکه اگر همه چیز های دیگر که در نزد او هستند بحال خود باقی بمانند باز او حالتی دارد که تغییر میکند یعنی اگر اموری

(۱) نهایت جسم را کسی نگفته است مکان همان جسم است ولیکن ممکن است نهایت یك جسم مکان جسم دیگر باشد چنانکه سطح درونی کوزه که نهایت جسم کوزه است مکان کوزه نیست بلکه مکان چیزی است که در کوزه است.

(۲) اول فرمود صورت حاوی چیزی نیست اینجا می گوید صورت حاوی ماده است ولیکن این بر سبیل مسامحه در عبارتست مقصود اینست که صورت حاوی ماده بآن نحو نیست که مکان‌حاوی متمکن است چون از محوی جدا نتواند شد.

(۳) در فصل ششم در مثال مرغی که در هوا ایستاده یا سنگی که در آب واقع است وآب و هوا بر هر یك از آنها عبور میکند (صفحه ۱۸۴).

که مقارن او و بر محیط او هستند پا بر جا باشند و چنانکه هستند بمانند و عارضی برای آنها روی ندهد باز در او با آن امور تبدیل نسبتی عارض شود. اما درمثالی که گفته شد چنین نیست پس ضرورت ندارد که جسم ناچار یاساکن باشد یامتحرك زیرا که جسم احوالی هم دارد که در آن احوال نه ساکن است نه متحرك در مکان. و از جمله احوال مزبور یکی اینست که اصلا مکانی نداشته باشد(۱) و یکی دیگر اینکه مکانی داشته باشد اما آن مکان عیناً در زمانی نباشد و منشأ جدائی او هم خود او نباشد(۲). و یکی دیگر اینکه جسم مکان داشته و آن مکان عیناً در زمان هم باشد اما ما آنرا در زمان نگیریم بلکه در «آن» بگیریم پس در آن صورت جسم نه ساکن است نه متحرك.

نقض دلیل دوم

اما آنچه در تحلیل گفته اند باید دانست که تحلیل بآن وجه نیست که آنها ذکر کرده اند بلکه عبارتست از اینکه یکی یکی اجزائی را که در شیئ موجود است جدا کنند چنانکه تحلیل دلیل بر وجود هیولی میشود باین نحو که مبرهن شود که صورتی هست و به تنهائی قائم نیست و مادهٔ دارد. پس مبرهن میشود که در جسم صورتی و مادهٔ هست اما اثبات بعدی که آنها قائل اند باین نحو نیست زیرا که بُعد دروهم ثابت میشود باینکه متمکن ازمیان برود و معدوم شود و پس از معدوم شدن متمکن شاید واجب شود که بُعد دروهم ثابت گردد. اما اثبات ماده واجب شدنش بواسطه اثبات صورت است نه توهم مرتفع شدنش. مگر اینکه مراد از مرتفع شدن چیز دیگری باشد و بواسطهٔ اشتراك اسمی مغالطه شود زیرا که معنی رفع اینست که چیزی را معدوم فرض کنیم و اگر این فرض را در صورت کردیم موجب ابطال ماده میشود نه اثباتش. ولیکن رفع متمکن نه موجب ابطال بعداست نه موجب اثبات آن. اما اینکه موجب ابطال بعد نیست از بیانش مستغنی هستیم چون خصم ما خود قائل بآن نیست اما اینکه اثبات بعد نمیکنند بسبب اینست که ابطال متمکن به تنهائی موجب آن نمیشود بلکه علاوه بر رفع متمکن لازم است که اجسامیکه بآن محیط هستند محفوظ و بر احوال خود باقی بمانند ولیکن اگر جسم واحدی باشد وعدمش

(۱) مانند فلك اعظم (۲) مانند همین امر که مورد استدلال مخالف است.

توهم شود از توهم عدم او واجب نمیآید که قائل ببعدی شویم که اگر توهم عدم آن جسم نبود قائل شدن ببعد واجب نمی آمد بلکه این توهم همیشه تابع تخیل است در اثبات فضای نامتناهی خواه جسمی باشد که رفع شود خواه نباشد. اما وجود بعدی بمقدار معین در وهم تابع عدمْ جسم است بشرط باقی بودن اجسام محیط بر او که بعد محدود را تقدیر میکنند و اگر مقدار معین نبود محتاج نبودیم که عدم جسم را تخیل کنیم. از این گذشته مسلم داشتیم که هرگاه جسمی یا اجسامی معدوم شود این بعد در وهم تحقق می یابد ولیکن از کجا که این توهم فاسد نباشدتانتیجه او ممکن شود؟ و آیا ثابت شده است که این فرض صورت پذیر است تا نتیجه او ممکن باشد؟ و اگر کسی گمان کند که وهم حاکم است و آنچه را که وهم واجب کند واجب خواهد بود گوئیم چنین نیست و بسیاری از احوال هست که موجودش با موهومش مخالف است. خلاصه اینکه برمیگردیم بآغاز سخن و میگوئیم تحلیل عبارتست از تمیز دادن اشیائیکه وجود آنها در مجتمع واقعیت دارد ولیکن در نزد عقل مختلط میباشند و عقل بقوت خود بعضی را ازبعضی جدا میکند یا اینکه بعضی از اشیاء دلالت بروجود دیگری دارند (۱) وچون در حال بعضی از آنها تأمل شود از آن بعض ببعضی دیگر پی برده میشود و در آنصورت رفع بمعنی معدوم دانستن اجزاء نیست بلکه بمعنی آنست که جزئی را ترك و از آن اعراض کنند و بجزء دیگر توجه نمایند.

نقض دلیل سوم

و اما دلیلی که پس از آن میآورند جوابش اینست که چون کسی میگوید جسم بواسطهٔ سطحش تقاضای مکان ندارد بلکه بواسطهٔ جسمیتش اقتضا دارد اگر مرادش اینست که جسم بواسطهٔ سطح تنها در مکان نیست بلکه بواسطهٔ جسمیتش درمکان است یا مرادش اینست که جسم بواسطهٔجسمیتش صلاحیت دارد که درمکان باشد راست میگوید امّا از این لازم نمیآید که مکانش جسم و صاحب ابعاد باشد. زیرا اگر امری بسبب وصفی اقتضای حکمی یا اقتضای اضافه بچیزی داشته باشد واجب نیست که مقتضای آنهم همان وصف را داشته باشد چنانکه چون جسم بواسطهٔ جسمیت نه بواسطهٔ موجودیت اقتضای مبادی داشتن را دارد واجب نیست کهمبادی

(۱) چنانکه صورت دلیل بر وجود هیولی است.

آنهم جسم باشند. وهمچنین چون عرض بواسطهٔ عرض بودن محتاج بموضوعست واجب نیست که موضوع آنهم عرض باشد. و اگر مراد اینست که هر بعدی از جسمیت بعدی لازم دارد که در او باشد این مصادرهٔ بمطلوب است. خلاصه اینکه چون جسم به جسمیتش اقتضای مکان دارد واجب نیست بجمیع جسمیتش با مکان ملاقی باشد چنانکه چون بجسمیتش حاوی لازم دارد واجب نیست بجمیع جسمیتش با حاوی ملاقی باشد و بالجمله اینکهجسم بواسطهٔ جسمیتش اقتضای حاوی دارد مسلم نیست مگر بمقداری که مسلم است که بواسطهٔ جسمیتش اقتضای حاوی دارد و معنی این هر دو قول اینست که مجموع جسمی که آنرا همچون یك شیئ واحد بگیریم این وصف را دارد که درمکانیست یادرحاوی است. و اینکه چیزی بکلیت در چیز دیگر است لازم نمیآورد که بکلیت ملاقی آن شیئ باشد چرا که چون میگوئیم همهٔ این آب و کلیهٔ آن دراین کوزه است مقصودمان این نیست که همهٔ آن آب با کوزه ملاقی است

نقض دلیل چهارم

اما دلیلی که پس از آن میآورند مبنی بر اینکه مکان با متمکن برابر است از جواب آن پیش از این فارغ شدهایم (۱)

نقض دلیل پنجم

اما دلیل دیگر شان که مبنی بر اینست که مکان حرکت نمیکند قدر مسلم اینست که مکان ذاتاً حرکت نمیکند ولیکن مسلم نیست که هم ذاتاً بی حرکت باشد هم بالعرض. و چنین قولی مشهور نیست چنانکه عامه باك ندارند از اینکه مکان چیزی حرکت کند زیرا می بینند که کوزه مکانست وممکن هم هست که حرکت کند.

نقض دلیل ششم

اما دلیل دیگر که میآورند. اولا مبنی بر عادات عامه است و در امور عقلی حجت نیست. ثانیاً همچنانکه عامه امتناع ندارند از اینکه بعد فطری را که در کوزه است پر یاخالی بدانند امتناع هم ندارند که بگویند سطح مقعر کوزه پر است یاخالی است. در صورتیکه عامه هردو معنی را بفهمند زیرا عامه لفظی را که بفهم معنی آن عادت نکردهاند درای و حکمی در آن ندارند بلکه ممکن است پر و خالی گفتن در بارهٔ سطح مقعر بذهن آنها نزدیکتر باشد تا در بارهٔ بعد زیرا که عامّه پُرآنرا میگویند که محیط است بچیز مصمتی که درجوف او باشد و از هر طرف بااو ملاقی باشد چنانکه

(۱) آنجا که گفتیم مقصود از مساوات منطبق بودن سطح جسم است باسطح حاوی (صفحه ۲۲۳)

میان خودشان کوزه یامشك‌را میگویند پُراست واز بُعدی که حکما مدّعی آن‌هستند که داخل کوزه است بیخبر میباشند بلکه صفت پر یا خالی را بحاوی نسبت میدهند و حاوی برای سطح مناسب‌تر است تا برای بعد زیرا که بُعد احاطه بچیزی نمیکند بلکه اگر چیزی باشد که بُعد را پر کند بر او احاطه مینماید و بهمین جهت عامه باك ندارند از اینکه بگویند کوزه پر است بلکه بساهست که خود داری دارند از اینکه بگویند بعد درونی پر است و کوزه اسم جوهر سفالین است که بشکل سطح درونی محیط ساخته شده و اگر سطح قائم بذات میبود بجای آن کوزه میبود وآنچه در بارهٔ کوزه‌میگویند در بارهٔ سطح میگفتند. پس روشن شد که‌چون مردم‌میگویند کوزه پر است یا خالی است و نظر باین دارند که مکان خالی یا پر است مقصودشان محیط است وسطح مطلق‌را هیچگاه نمیگویند پراست یاخالی زیرا که سطح مطلق مکان نیست بلکه مکان سطحی است که احاطه داشته باشد و اگر بجای‌سطح مطلق سطحی بآن صفت باشد عامه از گفتن آن رو گردان نیست.

نقض دلیل هشتم

اما دلیلی که سپس میآورند مبنی بر اینکه اگر مکان را بعد بدانیم هر جسمی صاحب مکان می شود و این صحیح و واجب است جواب گوئیم این سخنی است دلخواهی زیرا که چون واجب نیست که همه اجسام در مکان باشند این سعی باطلی است که بخواهند همه اجسام را صاحب مکان کنند و شاید که برای بعضی اجسام واجب این باشد که درمکان نباشند و اگرواجب بود حاجت بتدبیر مانداشت. و اگر این مقدمه واضح بود که هر جسمی در مکان است و برای هیچ جسمی ممکن نمیشد که غیر از بعد مفطور مکانی فرض شود از حاوی یا چیز های دیگری که آنها را مکان فرض کرده اند وبعد مفطور هم‌وجود داشت‌در آنصورت‌البته محتاج بودیم که بگوئیم بعد مکان‌است ولیکن هیچیك از این مقدمات واجب نیست و چه ضرورت دارد که حیله کنیم وبرای هرجسمی مکانی بینداریم؟ وفرضا که مسلم بداریم که‌هر جسمی مکان دارد واجب نیست که آن مکان بعد باشد زیرا ممکنست که بعد مکان نباشدولیکن لازم مکان باشد و برای همه اجسام مثل مکان عموم داشته باشد. و اگر بگوئید این معنی بفهم عامه نزدیکتر است که هر جسمی در مکان باشد عجب ندارد عامه که اهل

نظر نیستند و فقط آنچه را که مشهود است یا بوهم در میآید میگویند و بآن عمل میکنند ممکن‌است این رأی را داشته‌باشند همچنانکه رای‌دارندباینکه هر موجودی در مکانی است وباو اشاره میتوان کرد (۱) وچون بینائی وشناسائی بر فطرت‌عقلی و وهمی عامه وارد شود ازاین هردو رای برمیگردند و هنگامی که از منطق گفتگو میگردیم احوال این مقدّمات را شناسانیدیم و بیان کردیم که امثال این قضایا وهمیاتند نه عقلیات وقابل اعتنا نیستند. علاوه بر بن حکم عامه باینکه هرجسمی در مکان است در نزد آنها اینقدر محکم نیست که آن حکم دیگر که میگویند هر موجودی حیزّ دارد و میتوان باو اشاره کرد. و عامهّ از تمکن بجز وضع چیزی نمیفهمند و بر فرض که این حکم (۲) هم حق باشد واجب نمیآید که آن سخن (۳) نیز راست‌باشد و ممکن است مکان غیر از بعد باشد و هرجسمی آن هردو را (٤) دارا باشد. و اینهم که هر جسمی ملاقی بعد است دلیل نیست بر اینکه بعد مکان است چه ممکن است هر جسمی دارای دو چیز باشد که یکی مکان باشد و دیگری نباشد.

نقض دلیل هشتم

اما دلیلی که پس ازین آورده اند جوابش اینست که طلب نهایت بر دو وجه است: طلب ممکن وطلب محال. طلب محال اینست که جسم بخواهد با حجمش داخل سطح و نهایت جسم بشود. و طلب ممکن اینست که بخواهد با سطح ملاقات کند همچون‌ملاقات محاط بامحیط. و اگرنهایت یعنی سطح حاوی‌را مکان بدانیم این‌معنی دوم درست میشود. و نیز چنین نیست که اگر طلب نهایت را نکند واجب باشد که طلب ترتیب را درابعاد مترتبه بکند بلکه ممکن است که طلب ترتیب را دروضع بکند وبس. و حاجت نباشد که هر وضعی دربعد باشد چه‌هر وضعی نسبتی‌است میان یك جسم و جسم دیگری که در جهتی پس از آن بوده باشد و جز ابعاد اجسامی که ۱
پشت سر یکدیگر هستند بعدی وجود ندارد.

---

(۱) چون عامه مجردات ومعقولات را در نمی یابند و ادراك نمیکنند که چیزی هم هست که مکان ندارد بلکه وضع هم ندارد

(۲) یعنی اینکه هر جسمی در مکان است (۳) یعنی اینکه مکان بعد است

(٤) یعنی هم بعد و هم مکان را که چیزی است غیر از بعد.

نقض دلایل قائلین بخلاء

اما حجتهای کسانیکه قائل بخلاء میباشند: (۱) آن حجتی که مبتنی بر تکاثف وتخلخل است جوابش اینست که تکاثف دو قسم است. یك قسم اینکه چون اجزائی باشند پرا کنده در هوا و هوا میان آن اجزاء جا داشته باشد آن اجزاء با یکدیگر مجتمع شوند و هوا از میان آنها بیرون رود و در آن میان خلائی نباشد و مقابل این تکاثف تخلخل است. قسم دیگر اینکه تکاثف بمجتمع شدن اجزاء نباشد بلکه خود ماده حجمش کوچك و بزرگ شود زیرا که کوچکی و بزرگی حجم اموری هستند عارض بر ماده، و هیچکدام از دیگری برای ماده سزاوار تر نیستند پس چون ماده حجم کوچك را بپذیرد آنرا تکاثف بنامند و عکس آنرا تخلخل بگویند و این مسئله درعلم دیگر (۲) واضح میشود و اگر در اینجا نشود باکی نیست زیرا نهایت اینست که گفتگو باینجا برسد که این قسم دوم از تکاثف و تخلخل باطل است و قسم اول صحیح است آنهم جوابش گفته شد (۳)

امّا مسئله ظرف خاکستر دروغ صرف است و اگر این سخن راست بود میبایست کل ظرف خالی باشد و اصلاخاکستری در آن نباشد.

امّا مسئلهٔ مشك و شراب جوابش اینست که شاید چنین باشد که تفاوت مقدار حجم مشك در خمره محسوس نیست و شاید که شراب فشرده شود و از او بخاری یا هوائی خارج گردد که کوچك شود وشاید که بتکاثف طبیعی یاقسری چنانکه دانستید حجمش کم میشود.

امّا مسئله اجسام نامیه جوابش اینست که غذا بقوت خود میان دو جزء از اعضاء که بهم چسبیده اند داخل میشود و آنها را حرکت داده از یکدیگر جدا میکند تامیان آنها قرار گیرد وبزرگ شدن حجم نامی باینطریق است واگر خلائی بود وغذا داخل در آن میشد باید حجم جسم پیش از داخل شدن غذا وپس از آن یکسان باشد و افزوده نشود.

---

(۱) مذکور در فصل ششم در صفحه ۱۸٦ ببعد (۲) در فلسفه اولی

(۳) که تکاثف آنست که اجزای جسم مجتمع گردند وتخلل آنست که ازهم دور شونه ودرهرحال میان اجزا هوا هست و خلاء نیست

امّا مسئلهٔ شیشه جوابش مبنی بر آن چیزی است که در تخلخل و تکاثف گفتیم که ممکن است حجم جسم بالطبیعه یا بقسر کوچك و بزرگ شود. و همچنین ممکن است گرم و سرد شود آنهم بالطبیعه یا بقسر. و همچنین کوچك و بزرگ شدن. و چون این فقره ممکن شد واجب نیست که هر وقت از جسم چیزی کاسته میشود آنچه باقی مانده همان حجم پیشین را داشته باشد. و همچنین هرگاه جزئی ازهوای شیشه برداشته شود واجب نیست که هوای باقی مانده بر حجم اول خود باقی بماند و ماوراء او خلاء باشد و چون چنین است آن دلیل صحیح نخواهد بود واگر خلاف آن ممکن باشد شاید که هوا بالطبع اقتضای حجمی کند سپس در حالی ناچار شود که بزرگتر گردد باینطریق که جزئی ازهوا بقسر جدا شود و جسم دیگری بدل او واقع نگردد. و چون بسبب امتناع خلاء و وجوب ملاء جدا شدن این جزء از هوا ممکن نمیشود مگر اینکه هوای باقی مانده منبسط گردد و حجم تمام هوای اول را بگیرد و این انبساط ممکن باشد و قاسر قوهٔ داشته باشد که این امر ممکن را بفعل بیاورد یعنی هوا را در جهتی جذب کند و حال آنکه سطح هوا در جهت دیگر با مابقی ملازم است واین قسر قاسر سبب منبسط وبزرگ شدن جسم شود دراینصورت هوا اطاعت قاسر کرده و انبساط عظیم یافته و مقداری از آنچه منبسط گردیده یعنی مقداری که مکیده شده در خارج شیشه واقع شده و بقیه باندازهٔ ظرفیت شیشه باقی مانده و در حال انبساط آنرا پر کرده است بر حسب ضرورت یعنی بواسطهٔ اینکه مقداری از هوا مکیده شده وبیرون کشیده شده است سپس اگر مکیدن موقوف شود وهوای باقی مانده بتواند آب و یا هوائی از خارج جذب کند و بقوام اول خود بر گردد تا آن آب یا هوا بجای هوای اولی که از آنجا بیرون رفته قرار گیرد وآنجا را پر ۱
کند این عمل را انجام میدهد و بقوام اول خود برمیگردد (۱)

---

(۱) این جمله مطلبش اینست که چون لولهٔ شیشه را که یکطرفش بسته است بگیریم و هوای آنرا از دهانه اش بمکیم سپس آنرا برآب سرنگون کنیم می بینیم آب بخلاف طبیعت در لوله بالا میرود و حال آنکه اگر هوا را نمکیده باشیم این خلاف طبیعت روی نمیدهد. آنها که قائل بخلاء هستند اینواقعه را دلیل بر وجود خلاء میگیرند و میگویند چون مقداری از هوا بواسطهٔ مکیدن از لوله بیرون آمده است باندازهٔ آن مقدار در لوله خلاء پیدا شد که آب میتواند

و اگر در درون شیشه بدمیم سپس آنرا بر آب سر نگون کنیم باد زیادی از آن بیرون میآید و غلغل میکند پس از آن آب بر میگردد و داخل شیشه میشود و معلوم میگردد که چیزی بقسر داخل شیشه کرده بودیم که چون قسر بر طرف شد آن چیز بیرون میرود و این از دو حال خارج نیست یا آنچه بقسر داخل شیشه کرده بودیم در خلاء داخل شده یا بسبب تکاثف هوای موجود در شیشه بوده است که باینواسطه مکانی در شیشه پیدا شد که هوائی که بقسر داخل شیشه کردیم در آن جا گرفت و این تکاثف همان تکاثف حقیقی است که ما میگوئیم و معتقدیم که پس از زوال قاسر بحال طبیعی بر میگردد. اگر خلاء بوده و هوای زاید در خلاء نفوذ کرده است و آن مکان برای هوای زاید که بقسر داخل کردیم قسری نیست و نسبت بهوائی هم که آنرا بر میکند بغضی ندارد که آنرا نفی و دفع کند و طبیعت هوا هم این نیست که از خلائی که در آنجا قرار گرفته است فرو بیاید چنانکه در آب مندفع شود پس نباید محتاج باشد که هوا از آن بیرون آید و از آن رهائی یابد. و اگر بگویند که خلاء از آن هوا بیزار است پس چرا از هوای دیگر بیزار نیست؟ و اگر بگویند آب از آن بیزار است پس چرا وقتی که شیشه محکم مکیده شود و هوائی که بیرون رفتنی است برود و فوراً شیشه بر آب سر نگون شود آب داخل آن میشود؟ و اگر خلاء ابا دارد از اینکه هوا آنرا پر کند و هوا را دفع میکند پس باید از جذب آب بطریق اولی ابا داشته

بقیه صفحه قبل

جای آنرا بگیرد مصنف که خلاء را ممتنع میداند میگوید وقتیکه لوله را میمکند راست است که مقداری از هوای آن بیرون میرود اما آنجا خلائی پیدا نمیشود بلکه نظر بامتناع خلاء هوای باقی‌مانده منبسط میگردد یعنی بواسطهٔ مکیدن که قسر قاسر است حجمش بزرگ میشود باندازهٔ که تمام لوله را پر میکند، سپس همینکه مکیدن موقوف گردد چون قسر قاسر بر طرف شده هوائی که در آن لوله باقی مانده بود دو باره بحجم اول خود بر میگردد و اگر دهان لوله باز باشد دو باره از خارج به همان مقداری که مکیده شده بود هوا داخل لوله میشود و آنرا پر میکند و اگر دهانهٔ لوله را بر آب گذاشته باشند چون هوا نمیتواند در آن داخل شود آب داخل میشود و این حرکت بسبب امتناع خلا است چه اگر خلاء ممکن بود آب نمیبایست برخلاف طبیعت خود در لوله بالا برود (حکمای جدید که معلوم کرده اند که هوا ثقل یعنی فشار دارد میگویند وارد شدن آب در شیشه بواسطهٔ فشار هواست و ما چون در مقام تحقیق مسائل موافق نظر حکمای جدید نیستیم و فقط توضیح بیانات شیخ الرئیس را در نظر داریم وارد این مباحث نمیشویم)

باشد. و اگر بگویند خلاء بالطبع از هوا تنفر دارد و آب را جذب میکند پس چرا میگذارد که آبی که در هوا افشانده شده و خلل هوای خالی را پر کرده است فرو بیاید؟ و اگر بگویند سنگینی آب بر جذب خلاء غلبه میکند پس چرا سنگینی آبیکه شیشه‌را بر او سرنگون کرده‌اند بر خلاء غالب نمیشود بلکه مجذوب او میگردد؟ و حال آنکه نگاهداشتن چیز سنگینی که درون خلاء است آسانتر از بالا بردن چیز سنگینی است که بیرون از اوست. پس چون محال بودن این قسم واضح شد باقی میماند که سبب دخول هوای زاید مجبور شدن هوای شیشه است باینکه حجمش بواسطهٔ فشرده شدن کوچك شود و چون فشار زایل گردد بحجم خود باز میگردد و بواسطهٔ آنکه آنجا سبب دیگری هست که اقتضای حجم بزرگتر دارد یعنی چون گرم و لطیف شدن هوا بسبب دمیدن این اقتضا را دارد ولی آن هوا بواسطهٔ فشاری که تکثیف او قویتر از تلطیف این یکی [1] بود از مقتضای خود ممنوع شده بود تا چون عائق [2] بر طرف شد گرمی که عارض شده بود اقتضا کرد که حجم هوا بزرگتر از حجم پیش از دمیدن شود و لیکن این گرمی عارضی است و آرام میگیرد و زایل می شود و باز هوا منقبض شده بحجمی که طبیعتش قبل از گرمی اقتضا داشت میرسد پس آب برگشته داخل میشود چونکه خلاء محال است باین سبب است که هرگاه بزور دمیده باشند می بینیم هوائی که بیرون میرود غلغل میکند و آب را بخود میکشد چنانکه اگر دهن شیشه‌را با انگشت ببندند و بگرمی آتش که شیشه را نشکند گرم کنند سپس بر آب سر نگون نمایند اول غلغل عارض می شود پس از آن آب مکیده میشود [3]

(۱) یعنی تلطیفی که نتیجه گرم شدن بود.

(۲) یعنی فشاری که از دمیدن وارد آمده و مانع بود که حجم هوا بواسطه گرم شدن بزرگ شود

(۳) این دلیل صحیح نیست ولیکن مقصود مصنف اینست که چون در شیشه بدمیم از یکطرف بواسطهٔ دمیدن هوای درون شیشه گرم میشود و تمایل پیدا میکند که حجمش بزرگ شود از طرف دیگر فشاری که بواسطه دمیدن بر او وارد میآید مانع بزرگ شدن اوست همین که دمیدن موقوف شد چون فشاری که مانع ازدیاد حجم هوا بود برطرف شده حجم هوای درونی شیشه بزرگ میشود و باین واسطه وقتی که آنرا بر آب سرنگون کنیم مقداری از هوا بسبب بزرگ شدن حجمش که

اَمّا دلیلی که پس از آن میآورند جوابش مانند جواب پیشین است بواسطهٔ اینکه متحرك هوای پیش رو را دفع میکند و این دفع ممتد میشود تا بجائی که هوای پیش رو دیگر دفع را نپذیرد و تموج هوای مندفع و غیر مندفع بر هم نشست میکند و هوای پیش رو ناچار از پذیرفتن حجم کوچکتر میگردد و هوای پشت سر بعکس اینست و حجم بزرگتر را می پذیرد و قسمتی از آن مجذوب میشود و قسمتی نمیشود و آنچه در میان آنهاست حجمش بزرگ میشود و از اینرو هوا قوام معتدل در می یابد و در اجزای او توقف معتدلی دست میدهد(۱)

این اندازه سخن در بارهٔ مکان بس است اکنون میرویم بر سر زمان.

بقیه صفحه قبل
از گنجایش شیشه افزون شده بود سرازیر شده داخل آب میشود و آنرا بقلقل میاندازد ضمناً گرمی و تلطیفی که عارض آب شده بود بر طرف میشود و هوائی که در شیشه مانده بحجم طبیعی خود بر میگردد و چون این حجم بواسطهٔ اینکه مقداری از آن کاسته شده نسبت بآنچه پیش از دمیدن در شیشه بود کوچك شده و از گنجایش شیشه کمتر شده است برای اینکه خلاء واقع نشود آب جای آنرا گرفته پر میکند.

(۱) حکمای جدید معتقدند که همان تموجی که از آن استبعاد کرده اند واقع میشود جز اینکه کم کم خفیف گردیده سر انجام نابود میشود چنانکه در آب دریا همین فقره را می بینیم.

فصل دهم

آغاز سخن در زمان و اختلاف مردم در آن و نقض کسانیکه در آن باب بخطا رفته اند

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

زمان هم مانند مکان همراه حرکت است و میان صاحبنظران در وجود و ماهیت او اختلاف هست.

بعضی اصلا وجود زمان را منکر شده اند، بعضی آنرا امر توهّمی پنداشته اند که وجودش در ذهن است نه در خارج، بعضی آنرا نسبتی دانسته اند از اموری باموری مانند آمدن کسی در طلوع آفتاب که آنرا وقت میگویند و زمان مجموع اوقات است، و بعضی زمانرا موجود دانسته‌اند. و بعضی آنرا جوهر قائم بذات پنداشته اند.

دلایل کسانیکه وجود زمان را نفی کرده انداینست. زمان البته تقسیم پذیر است و اجزاء دارد و گرنه سال و ماه گذشته و آینده نداشتیم. اجزای زمان یا باید همه موجود باشند و این محال است چون گذشته و آینده با هم موجود نیستند، یا باید بعضی موجود باشند و بعضی معدوم ولی همهٔ مردم معتقدند که گذشته و آینده هیچیك موجود نیستند. زمان حال هم اگر تقسیم بپذیرد باز منقسم بگذشته و آینده است و اگر نپذیرد زمان نیست، پس هر فرضی می کنیم نتیجه این میشود که زمان وجود ندارد.

دلیل دیگر اینکه اگر حرکت متحرك زمان لازم دارد، پس هر متحرکی زمانی دارد، و اگر متحرکهای چند با هم باشند زمانهای آنها نیز با هم خواهند بود و معنی با هم بودن اینست که در یك زمان باشند، پس باهم بودن این زمان باآن زمانها نیز زمانی لازم دارد. پس سلسلهٔ زمانها بی نهایت میشود. از آنطرف شما میگوئید زمان تابع حرکت است پس لازم میآید که حرکات نامتناهی باشند یعنی متحرکها نامتناهی باشند و متحرکها جسم اند و جسم نامتناهی ممکن نیست.

بعضی ناچار شدند که برای زمان وجود توهمی قائل شوند از توهمی که دست میدهد از ملاحظه کردن نسبت جسم متحرك بآغاز و انجام مسافت که ذهن امری را توهم میکند که در آن امر متحرك مسافت میان آغاز و انجام حرکت را می پیماید وآن امر توهمی زمان است.

بعضی هم چنانکه گفتیم زمان را مجموع اوقات دانستند یعنی وقایعی که حادث میشود هر یك را میتوان وقت اختیار کرد و حوادث را چون دنبال یکدیگر در نظر گرفتیم زمان میشود.

بعضی هم گفته اند وجود زمان بدیهی است زیرا که پیش و پس را نمیتوان منکر شد و پیش و پس زمان است وحتی وجودش واجب است پس عرض نمیتواند باشد وجوهر است، وجوهری

که وجودش واجب باشد ازلی است و تابع حرکت هم نیست و بدون حرکت هم وجودش ثابت است پس اگر حرکت باشد زمان اندازهٔ حرکت است و اگر حرکت نباشد زمان موسوم بدهر است.

بعضی حرکت را هر قسم باشد زمان دانسته اند و میگویند ما زمانرا وقتی ادراك میکنیم که حرکت را حس کنیم چنانکه یك زمان بر حسب احوال روحی انسان دراز و کوتاه مینماید، و نیز چون حرکت منقسم بگذشته و آینده میشود و بعضی فقط حرکت فلك یا یك دورهٔ گردش فلك را زمان پنداشته اند.

این فرضها همه غلط است. زمان حرکت نیست چون حرکت تند و کند دارد و زمان ندارد و حرکت های چند با هم میشوند اما زمانها با هم نمیشوند، و فصل حرکت غیر از فصل زمان است و امور منسوب بزمان مربوط بحرکت نیستند.

در حد حرکت سریع زمان جزء فصل میشود اما حرکت نمیشود.

حوادث هم که وقت قرار میدهند زمان نیست زیرا که وقت قرار دادن مقارن دانستن چیزی است با چیزی و این مقارنه معنائی است غیر از آن چیز و آنچه مقارنه در او واقع میشود زمان است.

و کسانیکه حرکت را زمان دانسته اند بملاحظه اینکه گذشته و آینده دارد اشتباه کرده اند، چون زمان ذاتش گذشته و آینده است اما حرکت مقارن گذشته و آینده است و خودش گذشته و آینده نیست.

زمان دورهٔ حرکت فلك هم نیست چون جزء زمان هم زمان است اما جزء دوره دوره نیست. آنها که زمان را فلك دانسته اند دلیلشان اینست که هر جسمی در فلك است و هر جسمی در زمان است پس فلك زمان است، و بطلان این استدلال آشکار است و بعلاوه همه جسمی در فلك نیست زیرا خود فلك هم جسم است.

ترجمهٔ اصل کتاب

نظر در زمان با نظر در مکان مناسبت دارد زیرا زمان از اموریست که با هر حرکتی همراه است و همان اختلافاتی که در وجود و ماهیت مکان پیش آمده در زمان هم روی داده است.

بعضی اساساً وجود زمان را انکار کرده‌اند

اقوال مختلف در بارهٔ زمان

بعضی آنرا موجود دانسته اند ولیکن در خارج از ذهن بهیچوجه[۱] اعیانی برای آن قائل نشده اند بلکه آنرا امری توهّمی پنداشته اند[۲]

بعضی آنرا وجودی دانسته‌اند نه باین نحو که بخودی خود یك چیز باشد بلکه بر سبیل اینکه نسبتی است از اموری هر چه باشد باموری هر چه باشد مانند آمدن کسی در طلوع آفتاب که آن وقت است برای هر عرض دیگری که حادث شود. و کسانیکه این عقیده را دارند میگویند زمان مجموع اوقات است و وقت عرضی است حادث که با وجود او وجود عرض دیگری فرض میشود[۳]

بعضی قائل شده اند باینکه زمان موجود است و حقیقتی است قائم

بعضی گفته اند زمان جوهری است قائم بذات

دلایل نفی کنندگان زمان

کسانیکه وجود زمان را نفی کرده اند دلایلی برای آن آورده اند از جمله اینکه اگر زمان موجود باشد یا تقسیم پذیر است یا نیست. اگر تقسیم نا پذیر باشد ممکن نیست که سال و ماه و ساعت و ماضی و مستقبل در کار باشد. و اگر تقسیم پذیر باشد یا همه اجزایش موجود است یا بعضی از آنها. اگر همه اجزایش موجود

---

(۱) یعنی نه دفعی و نه تدریجی یانه نسبی نه ذاتی (۲) اما در خارج منشأ انتزاع دارد.
(۳) میفرماید آمدن ورفتن گفتن و شنیدن زادن و مردن جنگ کردن و آشتی کردن وهر واقعه دیگری خواه مهم خواه بی اهمیت عرضی است حادث، وچون یکی را بدیگری بسنجیم مثلا ولادت کسی را بهجرت نبوی یا فلان جنگ را بمیلاد مسیح بسنجیم عرضی را بعرضی نسبت داده ایم و عرض دوم را وقت او معین کرده ایم و مجموع این اوقات یعنی این حوادث زمان است
(٤) یعنی در خارج وجود دارد اما قائم بذات نیست

باشد لازم میآید که ماضی و مستقبل با هم موجود باشند و این محال است و اگر بعضی اجزایش موجود و بعضی معدوم باشند از دو حال بیرون نیست یا اجزایش به نحو ماضی و حال و استقبالست و یا بنحو ساعت و روز و مانند آن. اگر بنحو ماضی و استقبال باشد کسانیکه قائل بزمانند همه متفق اند که ماضی و استقبال معدوم است و حال هم اگر تقسیم پذیر باشد باز همین شبهه پیش میآید و اگر تقسیم نا پذیر باشد زمان نخواهد بود بلکه امری است که آنرا « آن » مینامند وعلاوه برین ممکن نیست بالفعل موجود باشد چه اگر بالفعل موجود باشد یا باقیست یا معدوم میشود. اگر باقی باشد ناچار چیزی ازآن مقدّم است و چیزی مؤخر و این جمله « آن » نمیشود و ماضی و مستقبل با هم خواهد بود و این محال است و اگر معدوم شود یا اینست که معدوم در آنی میشود که دنبال اوست و میان آن دو « آن » زمانی نیست. و یا معدوم میشود در آنی که میان این « آن » و آن « آن » زمانی هست. اگر این قسم دوم باشد لازم میآید که « آن » در زمان باقی بماند و ما این را باطل کردیم و اگر قسم اول باشد « آن ها » پی در پی خواهند بود و میان آنها زمانی نخواهد بود و این قسم را کسانیکه قائل بزمان هستند منکرند. دیگر اینکه زمان وجود ندارد چه هر زمانی را که فرض کنیم محدود بدو « آن » است که یکی ماضی است و دیگری نسبت بماضی مستقبل است و در هر صورت ممکن نیست که با هم باشند بلکه یکی از آنها معدوم خواهد بود و در اینصورت چگونه وجودش ممکن است در حالی که محتاج به نهایتی است که آن معدوم است؟ و چیزی نمیتواند نهایتی داشته باشد که معدوم باشد و نمیشود که چیزی یك موجود و یك معدوم را بهم وصل کند اینست شبهه قوی که نفی کنندگان زمان بآن متشبث شده‌اند.

شبهه دیگر که نفی کنندگان زمان کرده‌اند اینست که اگر بگوئید حرکت برای حرکت بودن محتاج بزمان است و محتاج نیست که جسم دیگری غیر از خود متحرك با او حرکت کند بلکه گاهی در پارهٔ از امور باین امر حاجت میافتد نه از برای حرکت بودن بلکه چون در ان موارد محرك برای حرکت دادن محتاج است که خود حرکت کند و این فقره نه شرط است برای حرکت از جهت حرکت

بودن و نه از لوازم آنست. پس در اینصورت هر حرکتی را که موجود فرض کنید برای حرکت بودن لازم است که زمانی داشته باشد ولیکن لازم نیست که جسم دیگری با او در حرکت باشد و بنا بر این هر حرکتی زمانی جداگانه لازم دارد و موقوف بر حرکت دیگری نیست چنانکه مکانی جداگانه لازم دارد و زمان واحدی نمیخواهد مگر همانقسم که مکان واحدی میخواهد یعنی بطور عموم نه مکان یا زمان خاص و کلام ما در این نیست. پس هرگاه حرکات چند با هم باشند زمانهای آنها هم ناچار باهم خواهند بود و باهم بودن آنها یا در مکان است، یا در موضوع، و یا در شرف، یا در طبع، یا در چیز دیگری غیراز باهم بودن در زمان(۱). ولیکن هیچیك از وجوه معیت مانع نیست از اینکه بعضی پیش و بعضی پس باشند. یعنی بعضی موجود باشند و بعضی معدوم، پس نتیجه میشود که معیت این زمانها معیت بزمان باشد و معیت زمانی اینست که چیزهای بسیار درزمان واحد باشند یا « آن » واحد که نهایت زمان واحد است. و از اینجا لازم میآید که زمان های چند زمان واحد داشته باشند. در آنصورت کلام را نقل میکنیم بمعیت آنزمان با این زمانها. و لازم میآید که زمانهای بی نهایت باهم باشند و حال آنکه شما قائل هستید که زمان تابع حرکت است. پس لازم میآید که حرکات غیر متناهی باهم باشند و نتیجه اینکه متحرکهائی باهم باشند نامتناهی که لازم میآید که اجسام بی نهایت باهم باشند و این محال است چنانکه آنها خود منکرند و ممتنع میدانند.

بیان کسانیکه زمانرا موجود توهمی دانسته اند

بسبب این شبهه ها و لزوم اینکه زمان وجودی داشته باشد بسیاری ناچار شدند که برای زمان نحو دیگری ازوجود قائل شوند که آن عبارتست ازوجود توهمی وامور توهمی اموری هستند که هرگاه معانی تعقل میشوند و میان آنها نسبتی ملحوظ ۱ میگردد آن امور بآن معانی ملحق میشوند و در آن موقع صورتهای نسبتهائی حادث میشود که وجودشان فقط در وهم است. پس زمان را چیزی دانستند که از نسبت

(۱) « باهم بودن » یعنی معیت را قیاس کرده است بتقدم و تأخر و تقدم و تأخر یا بمکان است یا بموضوع یا بطبع یا بعلیت یا بشرف و همچنین. پس معیت هم باین چیز هاست بعبارت دیگر وقتیکه میگوئیم دو یا چند چیز با هم اند یعنی در یك مکانند یا در یك موضوع اند و مانند آن، و بهر حال معیت آنها بمعیت زمانی هم برمیگردد زیرا که هیچیك از آن امور مانع نیست که پس و پیش داشته باشند.

جسم متحرك بدونهایت مسافت در ذهن نقش میشود که آن جسم متحرك بیکی از دونهایت بالفعل نزدیك وازدیگری دور است. زیرا که بودن متحرك درهر دونهایت بالفعل ممکن نمیشود ولیکن در ذهن ممکن است چه تصور هردونهایت و تصور واسطهٔ میان آنها همه باهم در ذهن هست و در خارج امری موجود نیست که دونهایترابهم وصل کند. اما در توهم امری است که در ذهن نقش میشود که میان وجود او در اینجا و آنجا چیزی هست که در مثل او این مسافت را بتندی و کندی که در آن حرکات یا در آن عدد از حرکتها و سکونهای مرکب هست قطع میکند. و آن معنی تقدیر آن حرکت است ووجود خارجی ندارد. اماذهن آنرا در خود قرار داده‌است چونکه اطراف حرکت همه در ذهن بالفعل حاصل اند چنانکه حمل ووضع ومقدمه و مانند آنها را که در خارج موجود نیستند ذهن در امور معقول و مناسبات میان آنها بوجودشان حکم میکند.

بیان کسانیکه زمانرا نسبت حوادث بیکدیگر دانسته اند

طایفهٔ دیگر که در آغاز فصل بآنها اشاره کردیم گفتند زمان چیزی نیست مگر مجموع اوقات [۱] وهرگاه اوقات را پی‌درپی قرار دادید وجمع نمودید شك نمیکنید که مجموع آنهازمان است ودراین‌صورت‌هرگاه‌حوادثرا شناختیم‌زمانرا شناخته‌ایم و وقت چیزی نیست مگر آنچه تعیین کنندهٔ وقت آنرا معین میکند یعنی مبدأحادثهٔ را معین مینماید، مثلامیگوئیم فلان امر دوروز بعد خواهدشد که معنای‌آن‌اینست که پس ازآنکه دوبار خورشید برآمد. پس دراینجا وقت طلوع خورشید است‌واگر در عوض طلوع خورشید آمدن زید را وقت قرار میدادند آنهم درست بود زیرا که طلوع خورشید بواسطهٔ گوینده وقت شده بود واگر میخواست چیز دیگری راوقت قرار میداد جز اینکه طلوع خورشید معروف تر و مشهور تر است و باینواسطه او و مانند آن در تعیین وقت اختیار شده اند. پس زمان مجموع اموری است که وقت اشیاء میشوند یا میتوانند بشوند و زمان بغیر این معنی وجودی ندارد واین فقره از شبهاتی که مذکور داشتیم معلوم میشود.

طائفهٔ هم گفته‌اندزمان‌جوهری‌است‌ازلی‌وچگونه‌جوهرنباشد که‌واجب‌الوجود

(۱) اینجا اوقات بمعنی نسبت بین حوادث است.

است. و واجب بودن وجودش چنانست که محتاج ببرهان نیست بلکه هرچه بخواهید آنرا رفع کنید اثباتش کرده‌اید زیرا که رفع او یا پیش از چیزی است یا پس از آن. و هرکدام که باشد چون آنرا رفع کنی با همان رفع کردنش پیش و پس یافت میشود. و بنابرین با رفع زمان هم اثبات زمان میشود. زیرا پیش و پس که به اینصورت باشد همانا زمان یا زمانی خواهد بود. پس وجود زمان واجب است. و هرچه وجودش واجب باشد رفعش ممکن نیست. [۱] و چیزی که رفع وجودش ممکن نیست عرض نیست. وهرچه موجود باشد وعرض نباشد جوهر است. وچون جوهر واجب الوجود باشد ازلی است. و چون واجب الوجود محال است که وجودش متعلق بحرکت باشد پس میشود که زمان‌باشد اگرچه حرکت نباشد. پس‌زمان گاهی با حرکت است و در اینصورت اندازهٔ حرکت خواهد بود. و گاهی مجرد از حرکت است و در آنصورت موسوم بدهر است.

بیان کسانیکه زمانرا جوهر و ازلی دانسته اند

این بود اشکالاتی که در امر زمان کرده اند. و بهتر آنست که ما اولا نحو وجود زمان و ماهیت او را بیان کنیم چنانکه از ماهیت زمان بی بوجودش ببریم. سپس برگردیم بحل مشکلاتی که دروجودزمان کرده اندپس گوئیم:

کسانیکه وجودزمانرا بمعنی واحد اثبات کرده اند آنها هم اختلاف دارند. بعضی حرکت را مطلقا [۲] زمان دانسته اند بعضی حرکت فلك را زمان گرفته اند نه حرکات دیگر را و بعضی یك دوره گردش فلك را زمان بنداشته اند.

بیان کسانیکه حرکت را زمان دانسته اند

کسانیکه‌خود حرکت‌رازمان میدانند‌میگویند ازمیان‌موجوداتی که‌می‌بینیم حرکت چیزی است که بماضی ومستقبل منقسم میشود وطبیعت او اینست که دائماً دو جزء باین صفت داشته باشد وآنچه این صفت داشته باشد زمانست و نیز میگویند ما زمان را وقتی ادراك میکنیم که حرکت را احساس کنیم. حتی اینکه زمانی را که مردمان شادمان کوتاه میدانند مردمان بیمار و اندوهگین دراز می یابند چون

(۱) بعبارت دیگر ازعدم زمان وجودش لازم میاید و عدمی که از آن وجود لازم آید محال است پس وجودش واجب است.

(۲) یعنی چه حرکت مستقیم چه حرکت مستدیر.

بواسطهٔ رنجی که می برند حرکات در یاد آنها رسوخ میکند. و کسی که خوش است حرکات از یادش میرود. و کسیکه حرکات را ادراك نکند زمانرا در نمی یابد. مانند اصحاب کهف که چون حرکاتی را که میان آن خفتن و آن بیداریشان بود متوجه نشدند ندانستند که یك روز خوابیده اند یا بیشتر. و معلم اوّل حکایت کرده است که برای گروهی از متالهین شبیه باین حال رخ داد. و تاریخ دلالت دارد بر اینکه آنها پیش از اصحاب کهف بودند (۱)

این بود قولهای پیشینیان درباب زمان پیش از آنکه حکمت نضج بگیرد و همهٔ آنها باطلست.

دلیل اینکه زمان حرکت نیست

اما اینکه زمان حرکت نیست بدلیل اینست که حرکت سریع و بطیء دارد ولیکن زمان سریع و بطیء ندارد فقط کوتاه و بلند دارد. و دیگر اینکه دو حرکت باهم میشود اما دو زمان باهم نمیشود. و میدانید که بسا هست که دو حرکت مختلف در یك زمان هست. و دیگر اینکه فصل حرکت غیر از فصل زمان است. و دیگر اینکه امور منسوب بزمان مانند هو ذا و بغتة و الان و آنفا مربوط بحرکت نیستند. و در حدّ حرکت سریع زمانرا میتوان جزء فصل قرار داد اما حرکت را نمیتوان بلکه حرکت را میتوان برای حرکت سریع جنس قرار داد. زیرا که میتوان گفت سریع آنست که مسافت دراز را در زمان کوتاه به پیماید و نمیتوان گفت در حرکت کوتاه به پیماید.

دلیل براینکه زمان حرکت فلك نیست

درباب حرکت اوّلی فلك (۲) هم همین حکم هست (۳) زیرا که دربارهٔ حرکت فلك الافلاك میتوان گفت تندترین حرکتهاست. چون فلك الافلاك در یك زمان از افلاك دیگر مسافت دراز تری را می پیماید. از این گذشته بر این که میگویند زمان حرکت فلك الافلاك است اشکال دیگری هم هست که ذیلاً میگوئیم. و آن اینست که این معیت (٤) دلیل بر امری است غیر از آن دو حرکت. بلکه دلیل بر معنائیست که آن هردو حرکت باو منسوبند و در آن متساوی و در مسافت مختلف اند.

(۱) زیرا که ارسطو این واقعه راچنان ذکر میکند که دیری پیش از خود او بوده و حال آنکه ارسطو خود مدتی پیش از واقعه اصحاب کهف بوده است.

(۲) یعنی حرکت فلك الافلاك. (۳) یعنی باطل است.

(٤) یعنی نسبت حرکت فلك الافلاك بحرکت افلاك دیگر که باهم مع و همراه میباشند.

و آن معنی ذات یکی از آن دو نیست زیرا که فلك دوم با فلك اول در ذات شریك نیست بلکه شریکست در امری که هر دو باهم در او هستند (۱)

دلیل براینکه زمان مجموع حوادث نیست

و از اینجا استدلال بر فسادقول کسانیکه زمان را حوادثی دانسته اند که وقت حوادث دیگر میباشند نیز میتوان کرد. زیرا که آنها خود آن حوادث را از جهت اینکه حرکت یا سکون یاسفیدی و سیاهی است وقت نمیدانند بلکه مجبورند بگویند آن حوادث بر حسب تعیین و اختیار وقت میشوند. (۲) و باید وقت قرار دادن را عبارت بدانند از مقارن شدن وجود چیزی با چیزی دیگر. و این اقتران و معیت ناچار معنائی دارد غیر از معنای هر یك از دو حادث. زیرا هردو امری که با هم مقترنند در یك امر معیت دارند. وچون تعیین وقت آن دو یا یکی از آنها باین میشود که با وجود دیگری همراه باشد پس مفهوم از معیت ناچار امری است غیر از مفهوم یکی از آنها. و این معیت مقابل تقدم و تأخر است. وآنچیزی که معیت در اوست همان زمانی است که آن دو امر را با هم جمع کرده است و هر یك از آن دو حادث میتواند دلیل بر زمان باشد. چنانکه اگر امر دیگری هم درآنوقت واقع شده بود دلیل برآن بود و اگر آن امر حادث بخودی خود وقت بود چون مدتی دوام میکرد و عیناً یکسان میماند لازم میآمد که مدت دوام او و ابتدایش یك وقت باشد و حال آنکه ما میدانیم که وقتیکه معین میکنند حدّی است میان متقدّم و متأخر. و متقدم و متأخر را بسبب تقدم و تأخر تفاوتی دست نمیدهد ولیکن از جهت حرکت و سکون میتوانند تفاوت کنند. (۳) و حادث بودن مثلاً بمتحرك یا ساکن بودن متأخر یا متقدم یا مع بودن نیست بلکه حقیقت تقدم و تأخر و معیت امر دیگری است که آن حال زمانست.

(۱) استدلال چنین است: افلاك ذاتشان با هم مختلف است و اگر چه همه درحرکتند ولی مسافاتی که می پیمایند مختلف است پس حرکتشان هم یکی نیست پس امر دیگری هست که همه بآن منسوبند و در آن مساوی هستند آن امر زمان است

(۲) هم میلاد مسیح وقت میتواند باشد برای فلان جنگ هم آن جنگ را میتوان وقت دانست برای میلاد مسیح و باختیار خود ماست.

(۳) انوشیروان پیش از خسرو پرویز بوده اما ممکن بود پس از او باشد ولیکن زمان انوشیروان ممکن نبود پس از زمان خسرو باشد.

اما کسانیکه زمان‌را حرکت دانستند دلیلشان مبنی بر مقدمه ایست که مسلم نیست. و آن اینست که میگویند هر چه طبیعتش اقتضا کند که قسمتی از آن ماضی وقسمتی مستقبل باشد آن زمان است. این مقدمه مسلم نیست زیرا که بسیار چیزها زمان نیستند و ماضی و مستقبل هستند مانند طوفان و قیامت. بلکه شرط دیگرهم لازمست وآن اینست که درذات او چیزی باشد که آنچیز نفس ماضی یامستقبل است تا اینکه طبیعتش امری‌باشد که چون بامر دیگر سنجیده شود ذاتاً ماضی یا مستقبل باشد و حرکت چون تمام شود خودوجود حرکت ماضی نیست بلکه مقارن ماضی شده‌است و باین سبب است که‌میتوانیم بگوئیم حرکت درزمان ماضی ولیکن نمیتوان گفت حرکت درحرکت ماضی. مگر اینکه بگوئیم حرکتی ازحرکتهای ماضی. ولی مقصود‌ما این نیست بلکه‌آنست که چیزی مطابق باشد باوجودآنچه‌درزمان‌ماضی‌است.

دلیل بر بطلان قول کسانیکه زمانرا حرکت میدانند

واما آنها که گفتند زمان یك دوره حرکت فلك است باطل بودن آن آشکار است باینکه هر جزئی از زمان زمان است اما جزء دوره دوره نیست.

ابطال قول کسانیکه فلك را زمان دانسته اند

وازهمه اینها غریب‌تر قول کسی است که زمان را فلك دانسته است ببرهان مرکب ازدو موجبه درشکل‌دوم که یك‌مقدمه‌اش غلطست[1] چه‌میگوید‌هر‌جسمی در فلك است و حال آنکه چنین نیست وحق اینست که هر جسمی که فلك نباشددر فلك است و آنچه در زمان است جسم مطلق است چون خود فلك هم‌مانند اجسام دیگر در زمان است.

اکنون که بمذاهب باطل درباب ماهیت زمان اشاره کردیم سزاوار است که ماهیت اورابنمائیم وازهمان وجودش‌برما آشکار میشودوشبههٔ‌هم که دروجودش کرده‌اند مرتفع خواهد شد.

---

(۱) ظاهراً مراد مصنف اینست که آنکس که فلك را زمان دانسته چنین استدلال میکند که هرجسمی در فلك است و هرجسمی در زمان است پس فلك زمان است ولیکن این برهان‌ازشکل دوم نیست وشکل سوم است. شاید مراد مصنف حاصل معنی این برهان بوده که باین عبارت‌میتوان در آورد: « زمان محیط است بهر جسمی وفلك هم محیط است بهر جسمی پس زمان فلك است. » این عبارت شکل دوم ومرکب از دو موجبه است و نتیجه نمیدهد ویك مقدمه اش هم غلط است‌چون فلك بهر جسمی محیط نیست زیرا که خودش هم جسم است، از این گذشته حد متوسط تکرار نشده است زیرا که معنی احاطهٔ زمان غیر از معنی احاطهٔ فلك است چون احاطهٔ فلك در بر گرفتن است و احاطه زمان مقارنه است.

فصل یازدهم

در تحقیق ماهیت زمان و اثبات آن

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

دلیل اول بر وجود زمان اینست‌که چون دو متحرك را در نظر بگیریم که باهم راه بیفتند و باهم بایستند می بینیم امکان دارد که یکی مسافت بیشتر پیموده باشد و دیگری کمتر یعنی یکی تند رفته باشد یکی کند، اما آن امکان تغییر پذیر نیست و اگر نصف مسافت را بگیریم با همین تندی یا کندی پیمودن آن نیمه در امکان دیگری خواهد بود که نصف امکان اولی است پس این امکان قابل قسمت است‌پس‌مقدار است اما‌آن مقدار مقدار مسافت نیست چون دیدیم‌در همان امکان‌مسافت های مختلف پیموده شد. مقدار متحرك هم نیست چون متحرکها ممکن است بعضی بزرگ و بعضی کوچك باشند ولیکن همه در همان امکان مسافت را به پیمایند. مقدار تندی و کندی هم نیست چون حرکتها و تندی و کندی در همان امکان میتوانند کم و بیش باشند، و آن مقدار قائم نیست وحادث است پس عرض است، و عرضی است‌که در ماده بیواسطه حلول نکرده چون تابع کوچکی‌و‌بزرگی ماده نیست، پس بواسطهٔ هیئت دیگری‌در موضوع حلول کرده است وآن هیئت غیر قارّ است‌چون آن مقدار ثابت نیست پس آن هیئت حرکت است، پس معلوم شد آن امکان مقدار حرکت است؛ این آن چیزی است که زمان مینامیم.

دلیل دیگر آنکه حرکت متقدم و متأخر دارد اما تقدم و تأخر او متعلق بمسافت نیست‌چون مسافت پابرجاست و متقدم‌و متأخر نمیشود پس تقدم و تأخر بواسطهٔ اجزای حرکت است و زمان مقدار و شمارهٔ تقدم و تأخر حرکت میباشد.

دلیل‌دیگر اینکه تقدم و تأخر حرکت و زمان‌که مقدار اوست ذاتی است و متقدم‌ومتأخرش باهم جمع نمیشود ولی چیز های دیگر اگر ثابت باشند متقدم و متأخر آنها ذاتی نیست و باهم جمع میشوندو اگر متغیر باشند تقدم و‌تأخرشان‌بمقایسهٔ‌بازمان است. بعبارت دیگر درزمان تغیر بیواسطه است و درچیزهای دیگر‌بتوسط زمان‌است‌و اضافهٔ قبل و بعدذاتی است و زمان قبل بازمان بعد ممکن
۱ نیست همراه باشد اما درچیز های دیگر تقدم و تأخر باعتبار زمان است، و تقدم نسبت چیزی است بعدم چیز دیگر هر گاه آن عدم مقارن باشد یا امری سابق براو، و تأخر نسبت چیزی است با عدم چیزی که مقارن باشد با امر لاحق، و معیت نسبت دادن چیزی است بوجود چیزی که مقارن با آن امر دیگر باشد.

پس زمان وجوددارد اما وجودش قائم‌بخودنیست بلکه‌قائم به‌ماده‌است اما بواسطهٔ‌حرکت و تجدد، و تجدد باید مستمر باشد.

پس زمان‌مقدار است و مقداری است متصل و محاذی حرکتها و مسافتها و در او فصلی میتوان توهم کرد و‌آن فصل « آن » است.

ترجمه اصل کتاب

بیان ماهیت زمان

واضح و آشکار است که ممکن است دو متحرك حرکت کنند و در آغاز و انجام حرکت با هم باشند (۱) و یکی از آنها مسافت کمتری بپیماید و دیگری بیشتر خواه این تفاوت مسافت بسبب اختلاف تندی و کندی باشد یا بسبب تفاوت عدد سکونهائی که میان حرکت واقع میشود چنان که بعضی معتقدند (۲) و نیز ممکن است دو متحرك شروع بحرکت کنند و دو مسافت متساوی را بپیمایند ولیکن یکی از آنها بانتهای مسافت رسیده و دیگری هنوز نرسیده باشد بسبب همان اختلافی که ذکر شد. (۳) و در هر حال از آغاز حرکت تا انجام امکان هست برای پیمودن مسافت معینی بتندی و کندی معینی در حرکت (یا بترکیب و اختلاط معینی با سکون) (٤) و امکان هست برپیمودن مسافت بیشتری از آن بحرکتی تندتر (یا باختلاط کمتری از سکون با حرکت) (٤) و پیمودن مسافت کمتری از آن بحرکتی کندتر (یا باختلاط بیشتری از سکون با حرکت) (٤) و این امکان تغییر پذیر نیست. (٥) پس ثابت شد که نظر بحرکت و سرعت میان مبدأ و منتها امر محدودی هست. و اگر نصف آن مسافت را

---

(۱) یعنی باهم راه بیفتند و باهم بایستند.

(۲) چون بعضی گمان کرده اند که آنچه حرکت را کند میکند سکونهائی است که میان حرکت دست میدهد و مصنف می خواهد بگوید در این مورد علت تندی و کندی هر چه باشد تأثیری در مطلب ندارد.

(۳) یعنی باهم راه بیفتند و یك مقصد داشته باشند اما یکی زود برسد یکی دیر، بسبب اختلاف تندی و کندی.

(٤) جملهٔ هائی که میان هلالین گذاشته ایم همه همانست که در حاشیه (۲) توضیح کردیم ومصنف در هر مورد که ذکر تندی و کندی میکند احتیاطاً آن فرض را که شاید کندی بواسطهٔ ترکیب سکون باحرکت باشد نیز یادآور میشود تا کسی نتواند آن وجه را منافی این بیان تصور کند.

(٥) توجه میفرمائید که آنچه از آن تعبیر بامکان میکند مدت زمانی است که در آن مدت متحرك مسافت را می پیماید. چون اینجا در مقام اثبات وجود زمان است و بیان اینکه زمان چه قسم چیزی است از خود زمان نام نمیبرد و همواره تعبیر بامکان میکند تا چون وجود این امکان روشن شود معلوم شود که آن زمان است.

با همان تندی یا کندی معین فرض کنیم میان ابتدای آن مسافت و انتهای نیمهٔ آن امکان دیگری خواهد بود که در آن امکان آن نیمه بآن تندی و کندی پیموده تواند شد. و همچنین است حال مسافت میان این انتهای نیمه و انتهای مسافت ابتدائی (۱) و امکان میان اول مسافت تا نیمه و امکان از نیمه تا آخر با هم مساوی هستند و هر یك از آنها نصف امکان مفروض اولی است. پس امکان مفروض قابل قسمت است. و تفاوتی نیست در اینکه متحرك حقیقة درمکان حرکت کند یا جزء مفروض باشد ازجسمی که بحرکت وضعی متحرك است (۲) مانند حرکت مکانی و آن جزء بتماسهای متصل از تماس بتماس وبموازاتهای متصل ازموازاتی بموازاتی میرود. ونیز آنچه را که متحرك می پیماید باکی نیست از اینکه مسافت بنامیم خواه مسافت مکانی باشد یا نباشد (۳) و درهر حال آنچه منظور نظرماست حکمش تفاوت نمیکند.

زمان مقدار است

اکنون گوئیم ثابت شد که این امکان قابل قسمت است و هرچه قابل قسمت است مقدار است و یا دارای مقدار است. پس آن امکان از مقدار عاری نیست و آن مقدار بناچار یا مقدار مسافت است یا مقدار چیز دیگری است. اما مقدار مسافت نمیتواند باشد چه اگر مقدار مسافت بود میبایست آن امکان در مسافتهای متساوی یکسان باشد و حال آنکه چنین نیست (٤) پس آن مقدار دیگری است و یا باید مقدار متحرك باشد یا مقدار چیز دیگر. امامقدار متحرك نمیتواند باشد چون درآنصورت جسم بزرك باید حرکتش کند تر باشد (٥) و حال آنکه چنین نیست. پس نه مقدار مسافت شد نه مقدار متحرك ونیز معلوم است که خود حرکت آن مقدار نیست تندی

مقدار مسافت نیست

مقدار متحرك هم نیست

---

(۱) یعنی اگر مسافت را دو نیمه فرض کنیم متحرك نیمهٔ اول را در نصف همان مکان می پیماید و همچنین نیمهٔ دوم را.

(۲) منظور اینست که در این مورد حرکت مکانی و حرکت وضعی هر دو یك حال را دارند و تذکر حرکت وضعی برای آنست که حرکت فلك الافلاك را هم شامل شود.

(۳) مسافت غیر مکانی منظور کم وکیف و وضع است که در آنها هم حرکت واقع میشود و حاصل اینکه آن امکان یعنی زمان بهمه اقسام حرکات تعلق میگیرد.

(٤) یعنی بسیار می بینیم که مسافتهای متساوی در زمانهای غیر متساوی پیموده میشوند

(٥) اگر آن مقدار (یعنی زمان) مقدار جسم متحرك باشد پس جسم هر چه بزرگتر است از آن مقدار بیشتر دارد یعنی مدت حرکتش بیشتر است پس کند تراست.

خود حرکت و سرعت و بطوء حرکت هم نیست

و کندی هم آن مقدار نیست زیرا که حرکات در حرکت بودن یکسانند و در تندی و کندی هم میتوانند یکسان باشند و فقط در آن مقدار اختلاف داشته باشند. وبسا میشود که حرکت درسرعت مختلف است و درآن مقدار یکسان. پس ثابت شد وجود مقداری برای امکان وقوع حرکات میان متقدم و متأخر که مسافتهای محدودی اقتضا کند. و آن مقدار مقدار متحرك و مقدار مسافت نبوده و خودحرکت هم نیست و این مقدار نمیتواند قائم بخود باشدزیرا که میآید و میرود یعنی حادث است بهمراهی آن چیزی که او را تقدیر میکند(۱) و هرحادثی فسادپذیر است. بنا برین حال است در موضوع. پس آن مقدار متعلق بموضوع است و ممکن نیست که موضوع اول او مادهٔ متحرك باشد بدلیلی که پیش از این گفتیم چه اگر مقدار ماده باشد بلاواسطه بسبب آن مقدار ماده بزرگتر و کوچکتر میشود. پس آن امر باید بواسطهٔ هیئت دیگری

زمان مقدار حرکت است

در موضوع حلول کند(۲) و آن هیئت ممکن نیست مانند سیاهی وسفیدی قارباشد و گرنه لازم میآید که مقدار هیئتی که در ماده است مقداری ثابت و قار در ماده باشد. پس چاره نیست جز اینکه مقدار هیئت غیرقاری باشد و هیئت غیرقار حرکت است خواه حرکت از مکانی بمکانی، خواه از وضعی بوضعی، که میان آنها فاصلهٔ باشد که حرکت وضعیه بر آن مسافت جاری شود و این چیزیست که او را زمان مینامیم.

حرکت متقدم ومتأخررا شماره میکند

و میدانید که حرکت منقسم میشود بمتقدم و متأخر. و متقدم ازحرکت آنست که در متقدّم از مسافت باشد و متأخر ازحرکت آنست که در متأخر از مسافت باشد جز اینکه وجود متقدم در حرکت با وجود متأخرش جمع نمیشود ولي وجود متقدم و متأخر در مسافت باهم جمع هستند و ازحرکت در مسافت آنچه مطابق متقدم است ممکن نیست

---

(۱) یعنی حرکت یعنی آن مقدار بواسطهٔ حرکت تعین میشود.

(۲) عرضی که حالّ در موضوعی است ممکن است موضوع او هم حال باشد در موضوع دیگر، چنانکه سفیدی حال است در سطح که موضوع اوست، و سطح حال است در جسم. پس موضوع دومی برای عرض اولی موضوع باواسطه است ودر این مورد ماده برای آن مقدار موضوع باواسطه است چون اگر بیواسطه بود میبایست ماده با او بزرگ و کوچك شود.

متأخر شود و آنچه مطابق متأخر است متقدم گردد(۱) وحال آنکه در مسافت ممکن است. پس تقدم و تأخر در حرکت خاصه ایست که عارض او میشود از جهت اینکه متعلق بحرکت است نه از جهت اینکه متعلق بمسافت باشد. و متقدم و متأخر بواسطه حرکت شماره میشود. پس حرکت بواسطهٔ اجزایش متقدم ومتأخررا شماره میکند

وزمان حرکت راشماره میکند

وحرکت ازحیث اینکه درمسافت تقدم و تأخر دارد شمار دارد. وباز اینمقدار مسافت هم مقدار دارد. و زمان آن عدد یا آن مقدار است. پس زمان شمارهٔ حرکت است درصورتیکه حرکت منقسم بمتقدم ومتأخرشود اما بسبب مسافت نه بسبب زمان(۲) چه اگر غیر از این باشد تعریف دوری خواهد شد و اینکه بعضی از اهل منطق(۳) گمان بردند که در این بیان هم دور است گمان غلط برده اند.

تقدم و تأخر درزمان ذاتی است و در چیزهای دیگر بتوسط زمانست

دلیل دیگر بر وجود زمان اینست که این زمان بذات خود مقدار حرکت است که آنهم بذات خود متقدّم و متأخر است و در حرکت متقدم با متأخر جمع نمیشود چنانکه در سایر اقسام تقدّم و تأخر جمع میشود(٤) و این امر(٥) بذات خود جزئی دارد مقدّم و جزئی مؤخر. و تقدم و تأخر چیز های دیگر بسبب اوست.

---

(۱) متقدم و متأخر در مسافت امری است اعتباری و ممکن است آنچه متقدم گرفته بودیم متأخر شود و بالعکس یعنی مبدأ منتها شود و منتها مبدأ گردد، ولیکن حرکتی که مطابق آنهاست ممکن نیست متقدمش متأخر یا متأخرش متقدم گردد. مثلا اگر دو طرف مسافت را طهران واصفهان فرض کنیم هر گاه متحرك از اصفهان آغاز حرکت کند بسوی طهران، اصفهان متقدم و طهران متأخر خواهد بود و اگر از طهران بسوی اصفهان حرکت کند متقدم طهران و متأخر اصفهان می شود، اما حرکت خواه از طهران آغاز شده باشد خواه از اصفهان ممکن نیست متقدمش متأخر شود ومتأخر متقدم گردد و همچنین ممکن نیست متقدم و متأخرش دریك وقت موجود باشند.

(۲) حاصل اینکه هر گاه حرکت را متصل ملاحظه کنیم زمان مقدار اوست و کمّ متصل است، و چون نظر بمسافت اجزاء متقدم ومتأخر در او توهم کنیم عدد آن اجزا خواهد بود وحالت کمّ منفصل خواهد داشت.

(۳) معلوم نیست مقصود چه کسانند بعضی معتقدند از منطقیان قدیم بوده و بعضی گمان برده اند در متن کلمه منطقیین غلط است و متطببین بوده و منظور محمدبن زکریای رازی است. و اینکه مصنف میفرماید گمان غلط برده اند از آنست که آنها توجه باین معنی نکرده اند که اقسام بمتأخر و متقدم بانقسام مسافت است نه بانقسام زمان. (٤) واضح است که چیزی مثلا اگر بحسب شرافت بر دیگری متقدم باشد ممکن است بااو دریك وقت موجود باشد. اما دو حرکت که یکی قبل و دیگری بعد واقع میشود ممکن نیست باهم موجود باشند. (٥) یعنی زمان.

زیرا چیز هائیکه پیش و پس دارند بمعنای اینکه قبل فوت شده و بعد با قبل موجود نیست این قبل و بعد بواسطهٔ ذاتشان نیست بلکه بواسطهٔ اینست که وجود آنها با قسمی از اقسام این مقدار موجود است. و آنچه مطابق جزء قبلی باشد آنرا پیش گویند و آنچه مطابق جزء بعدی باشد آنرا پس نامند و پیداست که این در چیز هائی است که متغیرّند زیرا آنچه تغیرّ ندارد چیزی از او فوت نمیشود و چیزی هم باو افزوده نمیگردد. و زمان پس و پیشش بواسطهٔ چیز دیگر نیست زیرا اگر چنین بود قبل شدنِ قبل بواسطهٔ این میشد که قبل از چیز دیگری موجود شود و آن چیز یا چیز دیگری که آخر الامر تدریج باو منتهی شود بذات خود قبل و بعد دارد (۱) یعنی اضافهٔ رامی پذیرد که بواسطهٔ او قبل و بعدی باشد. و پیداست که این چیز چیزی است که تغیرّ ها در او بلاواسطه واقع میشود چنانکه گفته شد. و در چیز های دیگر تغیرّ بواسطهٔ او واقع میشود. پس این امر مقداری است که امکان مذکور را بذات خود تقدیر میکند و آن مقدار همان چیزی است که ما در پی او هستیم و ما زمان را نام قرار داده ایم برای معنائی که بذات خود امکان مذکور را تقدیر کند و امکان مذکور بلاواسطه در او واقع شود

حقیقت تقدّم و تأخر و معیت

پس آشکار شد که این مقدار مذکور همان چیزیست که بذات خود اضافهٔ قبل و بعد را می پذیرد بلکه بخودی خود منقسم بقبل و بعد است و مقصودم این نیست که قبل و بعد زمان باضافه نیست. بلکه مقصود اینست که این اضافه ذاتاً لازم اوست و همراه شدنش بچیزهای دیگر بواسطهٔ زمان است. (۲) زیرا که هر گاه در بارهٔ چیزی غیر از زمان (مانند حرکت و انسان وغیره) قبل گفته شود معنای آن اینست که او همراه است باچیزی که آن چیز (۳) بحالتی است که چون بحالتِ دیگر سنجیده شود لازم

(۱) زیرا که آنچه عرضی است ناچار منتهی باید بشود بچیزی که ذاتی است.

(۲) قبل و بعد زمان هم البته اضافی یعنی نسبی است چنانکه امروز بعد است نسبت بدیروز و قبل است نسبت بفردا، اما این اضافه دراو باید باشد و نمیتواند نباشد ودوچیزهای دیگرضروری نیست، و در آنها اگر قبلی و بعدی باشد بواسطهٔ زمان است. مثلا دو آدم ممکن است نسبت بهم تقدم و تأخر داشته باشند و ممکن است نداشته باشند اما دو زمان ممکن نیست باهم باشند و ناچار یکی متقدم است و دیگری متأخر.

(۳) یعنی زمان.

آید که آن چیز بذات خود قبل باشد و این لزوم ذاتی او باشد. پس متقدّم تقدّمش باینست که وجود دارد در حال عدم چیز دیگر که آن موجود نبوده و این موجود بوده است پس هر گاه عدم او را در نظر بگیریم بر او متقدّم میباشد و اگر وجود او را در نظر بگیریم با او مع بوده است. (۱) و در حالی که با او هست متقدم بر او نیست وذات او در هر دو حال حاصل است. و البته حال متقدم مانند حال متقارن نیست پس ناچار امری که تقدم متعلق باو بود در حال مقارنه باطل میشود پس تقدم و قبلیت معنائی است برای آن ذات اما ذاتی او نیست و ببقای ذات او باقی نمیباشد واین معنی بذات خود محال است که باحالت تأخر یامعیت باقی بماند (۲) و معلوم است که آن وجود برای او باقی و ثابت نمیماند. چه او با وجود آن دیگری قبل است اما چیزی که این معنی را دارد محال نیست که با متأخر همراه بماند زیرا که وجودش گاهی قبل است و گاهی مع است و گاهی بعد است و همواره عیناً همان است. اما خود آن چیزی که بذات خویش قبل و بعد است اگر چه نسبت بدیگری هم قبل و بعد داشته باشد ممکن نیست عیناً باقی بماند و پس از آنکه قبل بود بعد میشود چون آن معنی که بواسطهٔ او چیزی بعد میشود نمیآید مگر اینکه آنچه بواسطهٔ او قبل بود باطل شده باشد (۳) اما خود آن چیزی که آن معنی در اوست با باطل شدن قبل هم باقی میماند. و ممکن نیست نسبت این معنی تنها بعدم یا تنها بوجود باشد. چرا که نسبت وجود چیزی بعدم چیزی گاهی تقدم است گاهی تأخر، و همچنین است نسبت عدم بوجود. ومیتوان گفت تقدم نسبت چیزی است بعدمی که مقارنست با امر دیگر که چون مقارن او شد تقدم میشود و چون مقارن غیر او شد تأخر میشود و در هر دو حال عدم است. و وجود هم همین حال را دارد و نیز نظیر تقدم مقارن است بامنسوب

(۱) مانند حال پدر نسبت بپسر که تا پسر بوجود نیامده پدر بر او متقدم است و چون بوجود آمد باهمند و تقدم و تأخر در کار نیست.

(۲) مثلا تقدم پدر بر پسر معنائی است برای پدر اما ذاتی او نیست چنانکه چون پسر بوجود آمد پدر با پسر مع است و تقدم باقی نمیماند اما خود آن معنی یعنی زمان تقدمش بر زمان دیگر ذاتی است وممکن نیست با آن دیگری مع شود یا متأخر گردد.

(۳) فردا ممکن نیست بیاید مگر اینکه امروز رفته باشد اما چیز هائی که امروز هست ممکن است فردا هم باشد.

زیرا که منسوب نیز از جهتی منسوب الیه است و بالعکس و برای منسوب نیز این حکم هست (۱)

و آن امر همان زمان است یا نسبت بزمان است. اگر زمان باشد همانست که ما میگوئیم و اگر نسبتی بزمان باشد قبل بودنش از جهت زمان است و نتیجه این میشود که نخستین موضوع قبل و بعدی زمان میباشد پس قبل و بعد بزمان از ذاتش عارض میشود بلکه آنچیزی که قبل و بعد بذات عارض او شده است همان است که او را زمان میناميم. زیرا سابقاً بیان کردیم که زمان بذات خود مقدار امکانی است که بآن اشاره شد و چون درست شد که زمان قائم بخود نیست و ممکن نیست که قائم بخود باشد چون ذات حاصلی ندارد و حادث و فاسد است و هر چه این نحو وجود دارد وجودش بسته بماده است پس زمان مادی است و با آنکه مادی است در ماده وجودش بتوسط حرکت است و اگر حرکت و تغیّری نباشد زمان نخواهد بود زیرا که اگر قبل و بعد نباشد زمان نیست و اگر امر متجدّدی نباشد قبل و بعد نیست چونکه قبل و بعد باهم نمیتوانند بود بلکه چیزی که قبل است تا از حیث قبلیت باطل نشود چیزی که بعد است از حیث بعدیت حادث نمیگردد. و اگر اختلاف و تغیّری نباشد که چیزی باطل و چیزی حادث گردد امری نخواهد بود که بعد باشد چونکه قبلی نبوده است. یا امری نخواهد بود که قبل باشد چونکه بعدی نیست. پس زمان موجود نمیشود مگر اینکه تجدد حالی باشد و تجدد باید مستمر باشد و گرنه

وجود زمان بسته بماده و تغیر و تجدد است

(۱) مقصود اینست که تنها نسبت چیزی بعدم چیزی کافی نیست برای اینکه تقدم باشد چه ممکن است تأخر باشد یعنی تقدم نسبت چیزی است بعدم چیزی که مقارن باشد با امری سابق و اگر عدم با امری لاحق مقارن باشد تأخر خواهد بود چنانکه تقدم پدر درصوَرتیست که وجود پدر نسبت داده شود بعدم پسری که هنوز بدنیا نیامده است چه اگر پسر بدنیا آمد و بعد مرد چون وجود پدر را بعدم پسر نسبت دهیم تأخر خواهد بود.

و همین حال را دارد نسبت دادن چیزی بوجود چیزی که مقارن با امر دیگر باشد.

و همچنین است تأخر که نظیر تقدم است یعنی نسبت چیزی است بعدم چیزی که مقارن باشد با امری لاحق و با آنکه در این مورد هم عدم بود و با عدم سابق تفاوت نداشت چون منسوب الیه امر لاحق واقع شد تأخر را متحقق ساخت و منسوب میتواند منسوب الیه شود چنانکه اول وجود پدر منسوب وعدم پسر منسوب الیه بود بعد عدم پسر منسوب ووجود پدر منسوب الیه شد.

باز زمان نخواهد بود زیرا که اگر امری دفعةً واقع شود و پس از آن چیزی نباشد تا وقتیکه چیز دیگری دفعةً حادث گردد از دو حال بیرون نیست یا میان آن دو امر امکان تجدّد امور دیگر هست یا نیست اگر باشد میان آنها قبل و بعد خواهد بود و قبل و بعد بتجدد امور متحقق میشود و حال آنکه فرض ما این بود که تجدّد امور نیست پس خلف است و اگر میان آنها این امکان نباشد پس باید آن دو امر بهم چسبیده باشند. پس باز از دو حال بیرون نیست: یا این چسبیدگی مستمر است یا نیست اگر مستمر است همان که ما فرض کردیم حاصل میشود و بعلاوه محال است و محال بودنش بزودی روشن خواهد شد و اگر جدائی باشد سخن را از سر میگیریم. پس ناچار واجب میشود که اگر زمانی هست تجدّد احوال هست خواه بچسبیدگی خواه بپیوستگی. و اگر حرکت نباشد زمان نخواهد بود. و چون بطوری که گفتیم زمان مقدار است و مقدار متصلی است که محاذی حرکتها و مسافتهاست پس ناچار در توّهم فصلی دارد که موسوم به «آن» میباشد.

چون زمان مقدار است در او میتوان جدائی توهم نمود که «آن» است

فصل دوازدهم

در بیان امر «آن»

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

زمان چون پیوسته است نمیتوان در او بریدگی قائل شد واگر اجزائی جدا از یکدیگر در آن فرض شود که آنها را «آن» مینامند این اجزاء یعنی «آن» ها وجودشان بالفعل نیست بالقوه است و بتوهم و حدوث آنها بنسبت دادن زمان است بحرکات.

چون حرکت امری است تدریجی و زمان ازحرکت دست میدهد پس زمان هم امری است تدریجی، ولیکن «آن» امری است دفعی و نباید تصور کرد که معدوم گردیدن «آن» هم امری است دفعی یا تدریجی، زیرا که عدم «آن» اگر چه تدریجی نیست دفعی هم نیست بلکه زمانی غیر منطبق است، چون عدم «آن» اگر تدریجی باشد زمان است واگر دفعی باشد آنات متتالی خواهند بود و این محال است. (برای شرح و توضیح مطلب باصل کتاب و توضیحات مترجم مراجعه نمایند) یعنی زمان اجزاء بالفعل که تقسیم پذیر نباشند ندارد، وهر جزء از آنرا بگیرید هر اندازه کوچك باشد باز میتوان او را باجزاء کوچکتر تقسیم نمود و هیچوقت بجزئی نمیرسیم که لایتجزی باشد و وجود مستقل داشته باشد، چنانکه خط راهمواره میتوان تقسیم کرد و هیچوقت بنقطهٔ که وجود مستقل داشته باشد نمیرسیم و وجود «آن» درزمان مانند وجود نقطه است درخط.

هر وقت حال بغیر تدریج متغیر میشود در آنی که تغییر واقع میشود جسم ممکن است بحال قبلی باشد و ممکن است بحال بعدی باشد. اگر تغیر آنی است حال جسم در آن «آن» بر حال بعدی است، و اگر زمانی است برحال قبلی است، و حال اول امری است ثابت و قار و حال دوم ممکن است ثابت باشد یا نباشد (رجوع باصل کتاب و توضیحات نمائید).

نقطه را دو قسم میتوان توهم نمود، یکی نقطهٔ که در خط مانند اجزاء خط توهم کنیم که وجودش بسته بخط است و یکی نقطهٔ که توهم کنیم که بواسطهٔ سیلانش خط درست شود و وجود خط بسته باو باشد. همچنین «آن» را هم دو قسم میتوان توهم نمود یکی «آنی» که جزء زمان باشد و وجودش بسته بزمان است، یکی «آنی» که از سیلان او زمان ساخته شود و وجود زمان بسته باو باشد. هرکدام ازاین دوقسم که باشد نقطه و «آن» وجودشان توهمی است وحقیقت ندارد.

همچنانکه نقطه شماره کنندهٔ خط است یعنی بواسطه نقطه های چند خط تشخیص می شود «آن» هم شماره کنندهٔ زمان است و بواسطهٔ تقدم و تأخر «آن» ها زمان تشخیص و شماره میشود و بتوهم «آن» را میتوان واحد زمان دانست و چون زمان را حرکت ایجاد میکند و متقدم و متأخر بواسطهٔ حرکت است پس حرکت را هم میتوان شماره کنندهٔ زمان دانست، و لیکن چون زمان مقدار حرکت است زمانرا هم میتوان شماره کنندهٔ حرکت دانست چنانکه گاهی مسافت را مقدار حرکت و گاهی حرکت را مقدار مسافت قرار میدهیم یعنی مثلاً گاه میگوئیم از فلان جا تا فلان جا باندازهٔ یك تیررس است (حرکتی که یك تیر انداز بیك تیر میدهد) و گاه میگوئیم یك تیر باندازهٔ صد ذرع حرکت میکند.

ترجمهٔ اصل کتاب

در بیان امر «آن»

حقیقت آن و اثبات اینکه وجودش توهمی است نه واقعی

علم به «آن» ازجهت علم بزمان است زیرا که زمان چون پیوسته است ناچار جدائی در آن میتوان توهم نمود که آنرا «آن» گوئیم و این «آن» البته چون خود زمانرا بنظر گیریم بالفعل موجود نیست و گرنه پیوستگی زمان پاره میشود. بلکه وجودش بنابر اینست که آنرا وهم توهم کند که در امر ممتدی جدا کننده شود و جدا کننده از اینجهت که جدا کننده است بالفعل در امر ممتد موجود نیست وگرنه چنانکه توضیح خواهیم کرد جدا کننده ها بلانهایت خواهد بود و وجود او بالفعل میبود اگر زمان بنحوی بریده میشد وحال آنکه بریده شدن پیوستگی زمان محال است زیرا که اگر برای زمان بریدگی فرض شود از دو حال بیرون نخواهد بود: یا بریدگی در آغاز زمان خواهد بود یا در انجام (۱). اگر در آغاز زمان باشد البته این زمان باید قبلی نداشته باشد. اما اگر قبلی نداشته باشد باید معدوم نبوده باشد که موجود شود زیرا اگر معدوم باشد و موجود شود وجودش پس از عدم بوده است و عدمش پیش ازوجود. پس ناچار قبلی دارد و این قبل معنائی است غیر از عدم موصوف بقبل که جای دیگر (۲) گفته ایم. پس آنچه این نوع قبلیت باو گفته میشود حاصل است درحالیکه این زمان حاصل نیست. پس قبل ازاین زمان زمانی میباشد که باو پیوسته است و آن پیش است و این پس که این جدا کننده آنها را جمع کرده است با اینکه فرض شد که جدا کننده است و این خلف میشود (۳) ۱

(۱) بریدگی در آغاز زمان میشود اگر آینده را درنظر بگریم، و درانجام زمان میشود اگر گذشته را بنظر داشته باشیم.

(۲) درآخر فصل سابق صفحهٔ ۲۵۳

(۳) حاصل اینکه هیچ آنی را نمیتوانیم تصور کنیم که قبلی نداشته باشد و آغاز زمان باشد. پیوستگی رشتهٔ زمان و بی آغاز وانجام بودن آن برای ذهن انسان امری است وجدانی و هرقدر بخواهند آنرا مبرهن کنند براهین روشن تر از وجدان ذهن نخواهد شد و تکلف است تا آنجا که درجله بعد مجبور میشود پای وجود واجب راهم بمیان بیاورد.

همچنین اگر فرض کنیم که جدا کننده است در انجام زمان، باز از دو حال بیرون نیست: یا پس از او وجود چیزی ممکن است یا ممکن نیست اگر ممکن نباشد که پس از آن چیزی باشد و واجب الوجود هم نباشد چنانکه محال باشد که با عدم آنچه انتها یافته است چیزی باشد پس واجب بودن وجود شیئی مرتفع میگردد و وجود واجب و امکان مطلق هر دو مرتفع میشود و حال آنکه امکان مطلق و وجود واجب هر دو مرتفع نمیتوانند بشوند و اگر ممکن باشد که پس از او چیزی باشد پس بعدی دارد و او قبل است و در آنصورت «آن» پیوند کننده خواهد بود نه جدا کننده. پس در زمان آنی بخودی خود بالفعل موجود نیست بلکه بالقوه است یعنی قوهٔ قریب بفعل و آن اینست که زمان دائماً آماده است که «آن» در او توهم شود بفرض یا بمقارن شدن حرکت بحد مشترك غیر منقسمی مانند طلوع آفتاب یا غروب یا غیر آن. و این در حقیقت احداث جدائی در خود زمان نیست بلکه در نسبت دادن زمان است بحرکات. چنانکه در مقادیر دیگر هم جدائیهای نسبی حادث میگردد. مثلا جزء جسم هم از جزء دیگر بموازات یا تماس یا فرض جدا میشود بدون اینکه در خود او بالفعل جدائی حاصل باشد بلکه بقیاس بغیر[1] جدائی بالفعل در او حاصل میشود.

رد اقوال کسانیکه اثبات وجود «آن» و تالی آنات میکنند

و «آن» اگر باین نسبت[2] حاصل شد عدم او در تمام زمان بعد از اوست[3] و اگر کسی بگوید فساد یعنی معدوم شدن «آن» یا در آنی است که در پی اوست یا در آنی که در پی او نیست[4] این سخن پس از آن است که مسلم بداریم که ابتداء فاسد شدن «آن» در «آن» است و حال آنکه ابتداء فاسد شدن او در ابتدای زمانی است که او در آن زمان معدوم است زیرا که فساد معنی دیگری ندارد مگر اینکه چیزی پس از وجودش معدوم شود و وجودش در این موضع اینست که او ابتدای زمانی است که این «آن» در آن زمان معدوم است بعبارت دیگر او موجود است در ابتدای زمانی که در آن زمان

(۱) یعنی در ذهن و وهم نه در واقع و خارج. درمقاله سوم خواهید دید که بعقیده حکمای مشاء جسم هم مانند زمان پیوسته است و اجزاء بالفعل ندارد فقط جدائی و اجزاء در او بتوهم و بقیاس بغیر میتوان فرض نمود مثلاً بموازات و تماس با غیر.

(۲) یعنی نسبت بحد مشترك و بقیاس بغیر.

(۳) یعنی در هر جزئی از زمان بعد از او نه در یك یا چند جزء مخصوص.

(۴) یعنی میان او و آنی که معدوم شود زمانی فاصله است.

معدوم است و فساد او آغازی ندارد که آن اولین آنی باشد که در او فاسد شده است بلکه میان وجود و عدمش فصلی است که همان وجود اوست لاغیر، و میدانید که متحرك و ساکن و متکوّن و فاسد «آن» اولی ندارند که در آن «آن» متحرك یا ساکن یا متکون یا فاسد شوند[1] زیرا که زمان بالقوه بلانهایت تقسیم پذیر است.

تفصیل این اجمال

اما اینکه گمان میرود که میتوان اشکال کرد در این مقام که عدم «آن» یا تدریجی است (و در آنصورت معدوم شدنش مدت دارد) یا دفعی است و عدمش در آنی میشود[2]. بطلان این سخن را باید روشن کنیم پس گوئیم موجود یا معدوم دفعی باین معنی که در یك «آن» واقع شود لازم مقابل موجود یا معدوم تدریجی نیست بلکه اخص از این مقابل است و مقابل موجود و معدوم تدریجی اینست که بغیر تدریج بسوی وجود یا عدم یا استحاله برود. و این غیر تدریج هم میتواند دفعی باشد هم اینکه در تمام زمانی معدوم و در ابتداء آن که زمان نیست موجود باشد و یا بعکس در تمام زمان موجود و در ابتدای آن که زمان نیست معدوم باشد[3] و این

(۱) مقصود این نیست که حرکت و سکون و تکون و فساد آغاز ندارند بلکه مقصود اینست که آغاز آنها را در آنی نمیتوان قرار داد زیرا که زمان بلا نهایت تقسیم پذیر است و هیچ «آن» جداگانهٔ وجود ندارد که آنرا «آن» اول حرکت و سکون وغیره فرض کنیم. ضمناً از این عبارت مصنف که برای کون و فساد هم «آن» اوّلی قائل نشده است میتوان استنباط کرد که کون و فساد را هم تدریجی میداند پس حرکت جوهری را قبول دارد.

(۲) و بنابرین تتالی آنات لازم میآید یعنی زمان مرکب از آنهای متتالی میشود. و اینکه میفرماید این سخن را باید روشن کنیم باین وجه است که شق سوّمی هم هست چنانکه بیان خواهد شد که مقابل تدریجی دفعی نیست تا مجبور باشیم بگوئیم فساد «آن» یا تدریجی است یا دفعی بلکه مقابل تدریجی غیر تدریجی است که از دفعی اعم است زیرا که غیر تدریجی ممکن است دفعی باشد و ممکن است زمانی غیر منطبق باشد چنانکه بعد توضیح خواهد شد.

(۳) این وجه را زمانی غیر منطبق گویند و مثال آن حرکت توسطیه است که در ابتدای زمان حرکت موجود نیست ولیکن پس از ابتدای آن زمان همه وقت موجود است باین معنی که جسم همینکه بحرکت میآید تا وقتیکه بایستد در تمام آنزمان میتوان گفت بین مبدأ و منتهای مسافت است جز در ابتدای زمان که بین مبدأ و منتها نیست بلکه در مبدأ است پس حرکت توسطیه یعنی بودن بین مبدأ و منتها در تمام زمان هست و در هر جزء زمان هم هست یعنی همه وقت بیك حالت است و این کیفیت نه دفعی است و نه تدریجی. اکنون گوئیم فاسد شدن «آن» چنین است یعنی زمانی غیر منطبق است که نه دفعی است نه تدریجی و در ابتدای زمان هست و در تمام باقی زمان نیست

هر دو موجود و معدوم شدنشان غیر تدریجی است و آنقسم هم که وجود یا عدمش آنی است چنین است لیکن قسم دو با قسم اول مباین است[۱] زیرا در قسم اول حکم «آن» که با لذات نهایت زمان است مانند حکم جمیع زمان فرض شده است. و در قسم دوم حکم «آن» مخالف حکم زمان فرض شده و پس از «آن» مخالف آنی قرار داده نشده است و گرنه «آن» ها متتالی میشد و آن «آن» با لذات نهایت خواهد بود و سخن ما در این نیست که آیا این قسم دوم وجود دارد یا ندارد زیرا که نظر بتصدیق وجوداو نداریم بلکه از این حیث در او سخن میگوئیم که سلبی بر او حمل میشود و آن سلب اینست که وجود وعدمش تدریجی نیست و او در این امر شریکی دارد و آن شریک اخص از این سلب است و اخص لازم اعم نیست. و هر گاه چیزی را از حیث موضوع یا محمول بودن تصور کنند واجب نیست که وجودش را تصدیق کنند یا نفی نمایند. و این فقره درصناعت منطق گفته شد و این که گفتیم وجود وعدمش تدریجی نیست اعم است از اینکه وجود وعدمش دفعی باشد یعنی موجود در آنی باشد. پس اینکه بگویند یا باید تدریجی باشد یادفعی ' بنحو قضیهٔ منفصلهٔ حقیقیه درست نیست که تردید میان چیزی باشد ونقیضش. یامیان چیزی ولازم مساوی نقیضش. و همچنین مقابل وجود دفعی آنست که دفعی نباشد یعنی در «آن» اولی موجود نباشد ولازم آن این نیست که

(۱) مقصود از قسم اول آنست که دفعی باشد ومثالش مماس شدن چیزی است با چیزی که از «آن» اول که تماس دفعةً روی میدهد حال تماس باقی است تا وقتیکه دو پاره ازهم جدا شوند. از قسم دوم مقصود زمانی غیر منطبق است مانند حرکت توسطیه که در «آن» اول جسم در ابتدای مسافت است و پس از آن در تمام زمان حرکت بین مبدأ ومنتهاست پس حکم تمام زمان با «آن» اول یکی نیست.

برای تکمیل مرام گوئیم دفعی هم دو قسم است: یکی آنکه امر دفعةً واقع میشود امابس از واقع شدن دوام میابد مانند حال مماس شدن چیزی بچیزی. و یکی اینکه امردفعةً واقع میشود اما بآنحال نمی ماند مانند موازی یا محاذی شدن چیزی بچیزی درحین حرکت. پس امور نظر به «آن» و زمان چهارقسم میتواند باشد: یکی دفعی باین وجه که در «آن» باشد و در زمان نباشد مانند محاذات یاموازات درحال حرکت. دوم دفعی باین وجه که در «آن» باشدو در زمان هم باشد مانند مماس شدن. سوم اینکه درتمام زمان ودرهروقت اززمان باشد مانند حرکت توسطیه یعنی بودن بین مبدأ ومنتهای مسافت که این قسم را زمانی غیر منطبق گویند. چهارم اینکه در «آن» نباشد در اجزاء زمان هم نباشد اما در کل زمان باشد مانند حرکت قطعیه. سه قسم اول غیر تدریجی است وقسم چهارم تدریجی که مقابل سه قسم اول است پس مقابل تدریجی فقط دفعی نیست.

وجود و عدمش تدریجی باشد بلکه اعم است از تدریجی و از آنوجه که گفته شد مگر اینکه مراد از وجود دفعی این باشد که در هر آنی از آنات موجود است و در هیچ آنی در سلوك نیست و سخن در معدوم نیز چنین است. و اگر مراد این باشد این لازم مقابل میشود و قضیه منفصله درست خواهد بود ولیکن لازم نیست که ابتدای وجودش یا ابتدای عدمش دفعی باشد.

تحقیق دیگر در امر «آن» وزمان

و اینجا مطلبی است که هر چند سزاوار این محل نیست گفتنش رواست تا برای آنچه گفتیم وسیلهٔ تحقیق باشد. و آن اینست که[۱] باید بدانیم آنی که مشترك میان دو زمان باشد ودر زمان اول امر بحالی باشد و در زمان بعد بحال دیگر آیا ممکن است در آن «آن» امر خالی از هر دو حال باشد یا بر یکی از دو حال باید باشد؟ پس گوئیم اگر آن دو حال در قوه نقیض یکدیگر باشند همچون مماس وغیر مماس و موجود و معدوم و مانند آنها خالی بودن چیزی در «آن» مفروض ازهر دو محالست و واجب

(۱) تا آخر جمله. مطلب را بعبارت دیگر درمیآوریم شاید روشن تر شود: هروقت امری واقع میشود که حال چیزی را بغیر تدریج تغییر میدهد میخواهیم بدانیم درآنی که تغیر مقارن او واقع میشود جسم چه حال دارد آیا برحال قبل از آن «آن» است یا برحال بعد از آن؟ مثلاً در آنی که جسمی ازسکون بحرکت یا ازحرکت بسکون میآید آیا در آن «آن» ساکن است یامتحرك، و همچنین در آنی که جسمی با جسم دیگر تماس پیدا میکند یا از حال تماس خارج میشود آیا مماس است یا غیر مماس؟

جواب این سؤال اینست که در هرمورد که امر ممکن است آنی باشد در آن «آن» حال جسم برهمان امر یعنی بر امر بعدی است، و اگر امر زمانی است و آنی نمیتواند باشد درآن «آن» حال جسم بر آن امر نیست یعنی بر حال قبلی است مثلاً هر وقت جسمی از حرکت بسکون میآید در «آن» تغیر بحال سکون است که امر بعدی است، و یا هر وقت جسمی از عدم تماس با جسم دیگر بتماس میآید در «آن» تغیر مماسه است که آن نیز امر بعدی است. اما هر وقت جسم از سکون بحرکت میرود یا از تماس بعدم تماس میرود در «آن» تغیر حرکت یا عدم تماس نیست و سکون و مماسه است که امر قبلی است.

مطلب دیگر اینکه از این تغیرات غیر تدریجی قسم اول ثابت وقار است یعنی بعد از آنکه در «آن» اول حاصل شد ممکن است بهمان حال باقی بماند مثل سکون ومماسه که چون در جسم حاصل شد ممکن است بهمان حال مماسه وسکون باقی بماند. اما ازقسم دوم بعضی ثابت هستند و بعضی نیستند چنانکه چون جسم از سکون بحرکت آمد حالش در هیچ آنی مانند حال قبل نیست اما از مماسه چون بعدم مماسه رفت ممکن است درحال عدم مماسه بماند و درآنصورت مادام که در عدم تماس است حالش در هرآنی مانند حال قبل است.

است که یکی از آن دو حال باشد و باید معلوم کرد که بر کدام یك از دو حال است. پس گوئیم امر موجود ناچار بر او امری وارد میشود که آنرا معدوم میکند و این امر وارد یا میتواند در «آن» باشد و در زمان وجودش در هر آنی نظر کنیم حالش متشابه است و محتاج نیست که درظرف‌مدتی باشد درآنصورت آن چیز درفصل مشترك موصوف بآن‌حال میشود. مانند مماس شدن ومربع شدن وغیر ذلك ازهیئتهای قارّ که وجود آنها در هر آنی از زمان متشابه است یا چنین نیست و وجودش در زمان است و در «آن» نیست پس وجودش فقط در زمان دوم است و آنی که آن دو زمانرا جدا میکند ازآن امر خالی است ودراو مقابل اوست مانند مفارقت وترك مماسه وحرکت. از این‌قسم بعضی هستند که حالشان در هرآنی از «آن» ها متشابه است جز درابتدای وقوعشان، و بعضی دیگر حالشان درآنات متشابه نیست آن قسمی که ممکن است حالش متشابه باشد مانند لا مماسه است بمعنی جدائی کـه حاصل نمی شود مگر بحرکت و اختلاف حال و لیکـن زمانی بطور لامُماسّه بلکه بطور جدائی باقی میماند اگرچه از جهت دیگر لا مُماسّه و جدائی با هم فرق دارند غیر از جهت لا مُماسّه و جدائی. امّا آن قسمی که ممکن نیست مانند حرکت قطعیه است که حالش در همه آنات متشابه نیست بلکه در هر آنی دوری و نزدیکی تازه پیدا میکند که این از احوال حرکت است. پس هر گاه ساکن حرکت کند و مماس از تماس جدا شود آنی که دو زمانرا از هم جدا میکند که نه ابتدای مفارقت و نه حرکت در او هست ساکن ومماس خواهدبود واین مطلب اگرچه از غرض‌ما خارج بود برای این‌مسئله و مسائل دیگر نافع است.

«آن» دوقسم فرض میشود «آن»متفرع بر زمان و«آن» سازنده زمان

و آنی که ما در آن گفتگو کردیم آنی است که ماضی ومستقبل آنرا فراگرفته است[۱] که گوئی زمان موجود میشود و پس از آنکه موجود شد بآن «آن» محدود میگردد. و گاهی آنی برصفت دیگر نیز فرض میشود[۲] مثلا نهایت شیئی متحرك را نقطه فرض کنیم که بحرکت و سیلان او مسافتی ایجاد شود یا خطی چنانکه

(۱) این قسم «آن» متفرع بر زمان است که چون زمان موجود باشد آن «آن» توهّم میشود یعنی آنی که جدا کند زمانی را از زمانی.

(۲) آنی که زمان‌متفرع براوست یعنی زمان را میسازد. این‌مطلب که اینجا شروع میشود تا آخر جمله آینده در حاشیه آینده توضیح خواهیم کرد.

گوئی آن نهایت انتقال می‌یابد پس در آن خطی که ایجاد شده نقطهٔ فرض میشود که آن نقطه سازندهٔ خط نیست بلکه توّهم میشود که وصل کنندهٔ خط است. همچنین میتوان گفت که در زمان و درحرکت قطعیه چنین چیزی هست و چیزیست مانند نقطهٔ داخل در خط که آنرا نمیسازد بلکه پس از حدوث خط توّهم میشود بواسطهٔ اینکه منتقلی و حدی در مسافت توّهم میشود و زمانی در آنصورت منتقل حرکت

انتقال نقطه که خط‌و‌مسافت‌را میسازد

متصلی رامیسازد که‌زمان متصل با او مطابق‌است چنانکه گوئی منتقل‌بلکه حالت او که ملازم اوست در حرکت نهایتی است‌غیر منقسم که بواسطهٔ حرکتش امر متصلی را میسازد و از مسافت نقطه مطابق اوست و از زمان «آن» مطابق اوست و با این منتقل نه خط مسافت است زیرا که او را عقب گذاشته است، و نه حرکت قطعیه چون منقضی شده است، و نه زمان زیرا که گذشته است بلکه با او از هر کدام از این امور طرفی است که مانند انقسام او قابل قسمت نیست. پس با این منتقل همواره از زمان«آن»همراه‌است وازقطع مسافت‌چیزی که بیان کردیم که‌فی‌الحقیقه حرکت است مادام که شیئی در حرکت است و از مسافت حد همراه اوست اعم از نقطه یاغیر آن وهر یك از اینهانهایت‌است ومنتقل‌نیز نهایت خوداست‌از اینجهت که منتقل شده است که گوئی چیزی است که ممتد است از مبدأ مسافت تا جائی که میرسد زیرا از حیث‌اینکه منتقل‌است چیزیست‌ممتد ازمبدأ به منتها. و ذات منتقل که الان‌موجود متصل است از حیث اینکه منتقل باین حد است برای خود حد و نهایت است.

سیلان آن زمان را میسازد

پس اکنون باید ببینیم همانطور که منتقل‌ذاتش‌یکی‌است وبواسطهٔ حرکتش چیزیرا میسازد که خود او حدآن چیز است و مسافت را درست میکند آیا درزمان هم چیزی هست که «آن» میگوئیم و سیلان میکند و ذات غیر منقسمی میباشد واز حیث‌ذاتش‌باقی‌است‌واز حیث«آن»بودن‌باقی‌نمیماند؟ زیرا که «آن»وقتی است که تحدید کنندهٔ زمان‌محسوب شود. چنانکه این منتقل منتقل‌است درصورتیکه تحدید کند آنچه را که‌محدّد اوست و فی نفسه نقطه است یا چیز دیگر. و چنانکه منتقل از حیث اینکـه منتقل است این حالت را دارد که مکرر و متعدد نمیشود بلکه بفوت شدن انتقالش فوت میشود همچنین «آن» نیز دو بار یافت نمیشود ولیکن چیزی که

بواسطهٔ امری «آن» شد ممکن است مکرر باشد. چنانکه منتقل از حیث اینکه امری است که انتقال عارض او شده است ممکن است متعدد باشد. پس اگر چنین چیزی موجود باشد حقاً میتوان گفت که «آن» بواسطهٔ سیلانش زمانرا میسازد. و این «آن» آنی نیست که میان دو زمان فرض میشد که آنها را وصل میکرد. چنانکه نقطه را که توّهم کردیم که بواسطهٔ حرکتش مسافت را میسازد غیر از نقطه ایست که در مسافت توّهم میشود. پس اگر چنین چیزی باشد آن چیزیست مقرون بمعنائی که سابقاً گفتیم حرکت است بدون اینکه تقدم و تأخر و تطبیق در او منظور شود. و همچنانکه صاحب مکان بودن منتقل اگر در مسافت استمرار یافت حرکت را احداث میکند همچنین بودن منتقل صاحب آن معنائی که آنرا «آن» گفتیم اگر در متقدم و متأخر حرکت مستمرّ ماند زمان را احداث میکند(۱).

«ان» ها بواسطه تقدم و تأخر شمار کننده زمانند چنا نکه نقطه ها شماره کننده خط است

پس نسبت این شیئ بمتقدم و متأخر «آن» بودن اوست و این فی نفسه چیزی است که زمانرا میسازد و این «آن» زمانرا شماره میکند بواسطهٔ آنی که از حدودی که در زمان است حادث میشود پس تقدمها و تأخرهائی حادث میگردد که آنها شماره میشوند چنانکه نقطه خط را شماره میکند بواسطه اینکه هر نقطهٔ مشترك است میان دو خط با دو اضافه(۲) و شماره کنندهٔ حقیقی آنست که اول چیزی است که بچیزی وحدت میدهد

(۱) مطلب اینست که برای توضیح و تمثیل خط را بزمان و نقطه را به «آن» تشبیه کرده است از اینقرار:

نقطه و خط دو قسم تصویر میشود. یك قسم آنست که خط را موجود میگیریم و در آن نقطه ها توهّم میکنیم که هر نقطهٔ قسمت ماقبل خط را بقسمت مابعد متصل میسازد. همین قسم زمان و «آن» را تصور میکنیم یعنی زمانرا که موجود و درجریان است در او میتوانیم «آن» ها توهم کنیم که هر آنی زمان ماقبلش را از زمان مابعدش جدا میکند در اینصورت وجود «آن» متفرع بر زمان است چنانکه وجود نقطه متفرع برخط است.

قسم دیگر اینست که نقطه را اصل میگیریم و آنرا انتقال وسیلان میدهیم و از این انتقال نقطه احداث خط میشود و آن نقطه درهر هنگام نهایت خط است و نقطه غیر قابل قسمت است اما خط امری است متصل وقابل قسمت؛ برهمین قیاس میتوان تصور کرد آنی را که نهایت زمان باشد و بسیلان خود زمانرا بسازد پس این «آن» آنی است که زمان متفرع براوست.

این است اساس مطلب که مصنف بر ان شاخ برگ ها گذاشته و تکرار هم بسیار دارد اگر این را دریافتند با تأمل درعبارات مصنف آن متفرعات را هم درخواهید یافت.

(۲) «دو اضافه» یعنی ابتدای یك خط و انتهای دیگری.

و بواسطهٔ تکرار کثرت و عدد میدهد(۱). پس آنی که باین صفت باشد شماره کنندهٔ زمان است زیرا که تا «آن» نباشد زمان متعدد نمیشود و متقدم و متأخر هم شماره کنندهٔ زمان است بوجه دیگر. یعنی اینکه جزء اوست و جزئیت او بواسطهٔ «آن» حاصل میشود و متقدم و متأخر اجزاء زمان است و هرجزئی از زمان قابل انقسام است مانند اجزاء خط پس آن بوحدت سزاوار است و وحدت بشماره کننده بودن سزاوار است پس همانطور که نقطه شماره کننده است «آن» هم شماره کننده است ومنقسم نمیشود. پس حرکت شماره کنندهٔ زمان است باین معنی که متقدّم و متأخر را بسبب مسافت ایجاد میکند. پس عدد متقدم و متأخر بمقدار حرکت میباشد. پس حرکت شماره کنندهٔ زمان است باینکه عدد زمان را ایجاد میکند و آن متقدم و متأخر است و زمان شماره کنندهٔ حرکت است باینکه زمان عدد حرکت است. ومثال این فقره اینست که وجود اشخاص سبب وجود عددشانست مثلا بواسطهٔ اشخاص عدد ده موجود میشود و عدد ده مردم را از حیث شیئ بودن ایجاد نمیکند بلکه از حیث شماره یعنی صاحب عدد بودن ایجاد میکند و نفسی که مردم را میشمارد طبیعت مردم را نمی شمارد بلکه عشریتی را میشمارد که جدائی افراد آنها آنرا ایجاد کرده است پس نفس انسان عدد ده را میسازد. حرکت هم بهمین معنی زمانرا شماره میکند و اگر وجود حرکت نبود که تقدم و تأخر را در مسافت بسازد زمان دارای عدد نمیشد و لیکن زمان اندازهٔ حرکت را معین می کند و حرکت اندازهٔ زمان را.

بچه معنی زمان اندازهٔ حرکت است و بچه معنی حرکت اندازهٔ زمان است ؟

اینکه زمان اندازهٔ حرکت را معین میکند بر دو وجه است. یکی اینکه آنرا صاحب مقدار میکند. دوم اینکه دلالت بر بیش و کم مقدار او مینماید. و اینکه حرکت اندازهٔ زمانرا معین می کند باین وجه است که چون تقدم و تأخر را ایجاد مینماید دلالت بر مقدار آن میکند و این دو امر با هم تفاوت دارد. دلالت بر مقدار گاهی مانند دلالت پیمان شده است بر پیمانه و گاهی مانند دلالت پیمانه است بر آنچه پیمان میکنند. وهمچنین گاهی مسافت دلیل بر مقدار حرکت است و گاهی حرکت دلیل

(۱) باوایل فصل یازدهم مراجعه کنید که این قسمت متمم آنست

بر مقدار مسافت. چنانکه گاهی گفته میشود دو فرسخ حرکت و گاهی میگویند مسافت یك تیر رس. ولیکن آنچه مقدار را بدیگری میدهد یکی از آنهاست(۱) وآن چیزی است که ذاتاً مقدار است. و چون زمان ذاتاً متصل است میتوان گفت دراز یا کوتاه است. و چون زمان نظر بمتأخر و متقدم عدد است چنانکه توضیح کردیم میتوان گفت کم یا بیش است. حرکت نیز چنین است زیرا که پیوستگی و جدائی عارض او میشود. پس هم خواص متصل را دارد هم خواص منفصل را. و لیکن این پیوستگی و جدائی از غیر(۲) عارض او میشود و آنچه بحرکت اختصاص دارد تندی و کندی است. پس معلوم کردیم که نحو وجود «آن» بالفعل (اگر وجود بالفعل داشته باشد) و بالقوه چگونه است.

(۱) مقصود زمان است چون زمان بحرکت مقدار میدهد نه حرکت بزمان

(۲) یعنی از زمان

فصل سیزدهم

در حل شبهاتیکه درباب زمان شده است و تکمیل سخن درمباحث آن

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

بعضی گفته اند زمان وجود ندارد چون در «آن» وجود ندارد. و لیکن این اشتباه است چون در «آن» بودن نحوی ازوجوداست وما میگوئیم زمان این نحو وجود ندارد ولی لازم نیست باینواسطه وجود را مطلقاً از زمان سلب کنیم چنانکه وجود او را درفصل یازدهم بیان کردیم جز اینکه وجود زمان ضعیف است و مانند وجودمسافت و حرکت نمایان ومحصل یعنی قار وثابت نیست.

واینکه گفته اند زمان باید یا در «آن» موجود باشد یا در زمان و گر نه موجود نیست بیهوده است زیرا که ممکن است چیزی نه درمکان موجود باشد نه درنهایت آن، و همچنین نه در زمان موجود باشد نه در «آن» و زمان این قسم است.

و نباید تصور کرد که چون گفتیم زمان بسته بحرکت است اگر بنا باشد زمان وجود داشته باشد هر حرکتی زمانی ایجاد میکند چنانکه میدانیم که حرکات مستقیم زمان ایجاد نمیکند بلکه حرکات مستقیم بواسطهٔ وجود جهات است و وجود جهات بواسطهٔ وجود فلك وچرخیدن فلك زمان را احداث میکند که هم حرکت فلکرا تقدیر میکند وهم حرکات دیگر را، و اگر فلك نبود و نمیچرخید نه زمان بود نه جهات دیگر و نه حرکات دیگر.

پیوستگی حرکت از پیوستگی مسافت است و پیوستگی زمان از پیوستگی حرکت است بواسطهٔ پیوستگی مسافت بلکه باید گفت زمان خود پیوستگی است، و پیوستگی مسافت بواسطهٔ مقارنهٔ با حرکت سبب وجود زمان است که ذاتش پیوستگی است و عارض حرکت و لازم حرکت و اندازه گیرندهٔ همه حرکت هاست.

در زمان بودن چیزی را چند وجه میگویند یکی باعتبار تقدم و تأخر داشتن، دیگر مانند
١بودن انواع درجنس، دیگر باعتبار جزئیت نسبت بکل، دیگر باعتبار نهایت بودن.

و باید دانست پیوستگی هر تغیری زمانی هست چون تقدم و تأخر دارد اما سازندهٔ زمان نیست و فقط حرکت درمسافت یا شبه مسافت سازندهٔ زمان است و هرچه تقدم و تأخر نداشته باشد در زمان نیست اگرچه با زمان باشد.

آنچه متغیر نیست استمرار وجودش با قیاس بوقت «دهر» گفته میشود و بدون قیاس بوقت «سرمد» نامیده میشود.

هرچند زمان علت وجود چیزی نمیشود اما مردم اموری را که موجود ومعدوم میشودچون علت ظاهری برای آن نه بینند آنرا بزمانه و روزگار منسوب میکنند.

مقصود از «آن» حد مشترك میان گذشته و آینده است، و گاهی هر فصل مشترکی را «آن» گویند اگرچه در گذشته یا آینده باشد، و گاهی زمان بسیار کوتاه را «آن» گویند که بزمان حاضر نزدیك باشد.

هر گاه امری در زمان بسیار کوتاهی رخ کند گویند بغتةً (ناگهان) شد.

حصول چیزی را درآنی وهمچنین امر غیر تدریجی را «دفعه» گویند.

«آن» آینده نزدیك به «آن» حاضر را هوذا (اینك) گویند.

«قُبیل» یعنی اندکی پیش و «بُعید» یعنی اندکی بعد.

متقدم در گذشته آنست که از حال دور باشد ومتقدم درآینده آنست که بحال نزدیك باشد و مقابل این هردو متأخر است ولی بطور مطلق متقدم بمعنی گذشته است ومتأخر بمعنی آینده.

قدیم یعنی زمان گذشته که نسبت بحال بسیار دور باشد وچون بطور مطلق گفته شود یعنی اینکه زمانش آغاز نداشته باشد.

ترجمه اصل کتاب

زمان وجود دارد اگرچه در «آن» نیست

در بارهٔ زمان اینکه گفته اند معدوم است و وجود ندارد مبنی بر اینست که در «آن» وجود ندارد و فرق است میان اینکه بگویند مطلقا وجود ندارد و اینکه بگویند در «آن» وجود محصلی ندارد. و ما تصدیق داریم که زمان وجود محصلی باین نحو(۱) ندارد مگر در ذهن و بتوهّم اما وجود مطلق که مقابل عدم مطلق باشد دارا میباشد وگرنه سلب آن درست میبود و میتوانستیم بگوئیم میان دو طرف مسافت مقداری نیست که در او حرکتی با سرعتی ممکن باشد وچون این سلب صحیح نیست و حرکت با حدی از سرعت مقداری دارد که پیمودن آن مسافت و مقدار آن مسافت و غیر آن مسافت با سرعت کمتر وبیشتر در او ممکن است چنانکه بیان کردیم پس اثبات مقابل سلب درست است یعنی که مقدار این امکان موجود است. و اثبات عبارتست از دلالت بر وجود چیزی بنحو مطلق اگرچه دلیل بر نحو وجودش یا در «آن» یا بوجه دیگر نباشد. و این وجود مطلق برای زمان برسبیل توهم نیست زیرا اگر هم توهّم نشود باز این نحو از وجود حاصل است و این سخن راست است.

از این گذشته باید دانست که بعضی از موجودات وجودشان متحقق و متحصل

(۱) یعنی بنحو وجود در «آن»

زمان وجودش ضعیف است و اضافی

است و بعضی وجودشان ضعیف است. و زمان وجودش از حرکت ضعیف تر و مانند اینست که وجودش بقیاس باموور دیگر باشد اگرچه ازحیث زمان بودن اضافی ونسبی نیست بلکه اضافه لازم اوست از جهت اینکه مقدار چیزی است وزمان بودن او غیر از مقدار بودن اوست وچون مسافت وحدود مسافت موجود است پس امری هم که در مسافت و مطابق او باشد(۱) یا او را به پیماید یا مقدار پیمودن او(۲) باشد باید وجود داشته باشد بمرتبهٔ که اگر بگویند وجود ندارد درست نیست. واگر بخواهند برای زمان وجودی نه باینطریق بلکه بطریق محصل بودن(۳) قائل شوند درست نیست مگر در توهّم. پس این مقدمه مسلم است که زمان وجود ثابتی ندارد باین معنی که وجود او در «آن» واحد نیست. و ما منکر نیستیم که زمان وجودی دارد که در «آن» نیست و وجودش برسبیل تدریج است باین معنی که هردو آنی که فرض کنیم میان آنها چیزی است که زمان میگوئیم و البته او در «آن» واحد نخواهد بود.

نباید گفت زمان در زمان یا در «آن» موجود است.

حاصل اینکه این بحث که اگر زمان موجود است آیا در زمان موجود است یا در «آن» یا چه وقت موجود است بیهوده است زیرا که زمان موجود است اما نه در «آن» ونه در زمان وچه وقت هم ندارد. بلکه وجود او مطلق است و چون خود زمان است چگونه وجودش در زمان باشد. وسخن کسانی صحیح نیست که میگویند زمان یا موجود نیست یا وجودش در «آن» است یا در زمان باقی است. و وقتیکه در بارهٔ چیزی بگویند موجود نیست مقابلش این نیست که بگویند در «آن» است یا در زمان باقی است بلکه مقابلش این است که بگویند زمان موجود است و از هیچیك از آن دو قسم موجود هم نیست. زیرا که نه در «آن» است نه باقی در زمان. و این سخن مانند آنست که بگویند مکان یا موجود نیست یا موجود در مکان است یا در نهایت مکانست. زیرا واجب نیست چنین بگوئیم. چون بعضی چیز ها هستند که در مکان موجود نیستند و بعضی هستند که در زمان موجود نیستند و مکان از قسم اول است و زمان از قسم دوم. و بعدها این مطلب را خواهید دانست.

(۱) یعنی حرکت (۲) یعنی زمان

(۳) یعنی قارّ و ثابت بودن

هر حرکتی زمان ایجاد نمیکند

و اینکه گفته‌اند اگر زمان وجودی داشته باشد واجب میشود که هر حرکتی به تبعیت خود زمانی داشته باشد پس هر حرکتی زمانی را لازم دارد(۱). جوابش اینست که فرق است میان آنکه بگویند زمان مقدار هر حرکت است و اینکه بگویند زمان بودن او بسته بهر حرکت است(۲) نیز فرق است میان آنکه بگویند ذات زمان بسته بحرکت است(۳) باین نحو که عارض اوست و اینکه بگویند زمان بسته بذات حرکت است(٤) باین که زمان عارض ذات حرکت باشد زیرا که معنی اولی اینست که چیزی عارض چیزی میشود. ومعنی دومی این است که چیزی تابع دیگری باشد. اما فرق اولی(٥) بواسطهٔ اینست که چیزی که بمقدار چیز دیگری باشد شرط نیست که عارض او و قائم باو باشد(٦) بلکه بسا میشود که چیزی اندازهٔ چیز مباین دیگر میشود بمطابقهٔ با او یا بموازات با او. واما فرق دومی(۷) بواسطهٔ اینست که هرگاه چیزی بستگی بطبیعت چیزی داشت لازم نیست که آن طبیعت از آنچیز خالی نشود(۸) و در بارهٔ زمان مبرهن کردیم که متعلق بحرکت است و عارض اوست. و در بارهٔ حرکت مبرهن کردیم که هر حرکتی بزمان اندازه گرفته میشود. ولی از این دو مقدمه لازم نمیآید که بهر حرکتی زمان مخصوص بستگی داشته باشد ولازم نیست که هرچه اندازهٔ چیز دیگری باشد عارض او هم بشود تالازم آید که هر حرکتی را زمان مخصوص باشد که عارض اوشود. چنانکه حرکاتی که ابتدا و انتها دارند(۹) زمانی بآنها

(۱) باین معنی که اگر یك متحرك باشد یك زمان لازم است و اگر دومتحرك باشد دو زمان و اگر هزار متحرك باشد هزار زمان لازم دارد و سخافت این سخن روشن است چه هزار متحرك ممکن است دریك زمان حرکت کنند.

(۲) یعنی هر حرکتی زمانی ایجاد میکند (۳) یعنی زمان درست نمیشود مگر اینکه حرکت باشد. (٤) یعنی هر حرکتی زمانی بخود بسته دارد غیراز زمان حرکتهای دیگر (٥) یعنی فرقیکه درسطر سوم مذکور شد (٦) چنانکه آلت موسوم بمتر بمطابقه وموازات بادیوار اندازه ارتفاع او میشود اما عارض دیوار یا قائم باو نیست.

(۷) یعنی فرقی که درسطر چهارم مذکور شد (۸) چنانکه آواز بسته بحنجره است اما حنجره بی آواز هم میشود.

(۹) حرکتهائی که ابتداء وانتها دارند حرکتهای مستقیمند بعقیدهٔ حکمای قدیم زمان نتیجه حرکت فلك اعظم است که مستدیر است و حرکت مستقیمی نیافته بودند که دائم باشد و حال آنکه زمان دائم است و این فقره از عبارت آیندهٔ کتاب مستفاد میشود.

بستگی ندارد وچگونه ممکن است که زمان بحرکت مستقیم بستگی داشته باشد درحالی که اگر میداشت بواسطهٔ دو «آن»(۱) بریده میشد وما این‌را محال دانستیم ؟ آری اگر زمان را مقارن حرکتی بیابیم که صلاحیت داشته باشد که زمان باو بستگی داشته باشد حرکت های دیگر را او تقدیر خواهد کرد و این حرکت مستمر خواهد بود و بالفعل حدودی نخواهد داشت.

جواب کسانیکه هر حرکتی را مطلق ایجاد کنندهٔ زمان میدانند

و اگر کسی بگوید آیا اگر چنین حرکتی نباشد زمان مفقود خواهد بود و حرکات دیگر(۲) بدون تقدم و تأخر میشود یا اگرچنانکه درذکر شکوك گفتیم بگوید جسم برای متحرك بودن محتاج بحرکت جسم دیگر نیست و بنا برین ممکن است که جسمی حرکت کند ومتحرك دیگری نباشد امانمیشود که حرکت بکندوزمان نباشد. در جواب گوئیم بزودی توضیح خواهیم کرد که اگر حرکت مستدیری برای جرم مستدیری نباشد جهات نخواهد بود وجهات که نباشد حرکت مستقیم نمیتوان فرض کرد(۳) پس حرکات مستقیم طبیعی نخواهیم داشت وحرکات قسری‌هم نخواهد بود. پس میشود که حرکت جسمی ازاجسام بتنهائی محال باشد در حالیکه اجسام دیگر حرکت نکنند اگر چه این محال بودن بدیهی نیست چه هر محالی محال بودنش بدیهی نیست و بسیاری از محالات است که محال بودنش جز ببیان وبرهان ظاهر نمیشود. اما اگر بنا برتوّهم بگذاریم که حرکت مستدیری نباشد وحرکت مستقیم متناهی را در وهم ثابت بدانیم در آن صورت زمان محدودی درتوّهم ثابت میشود که وهم آنرا انکار نمیکند و نظر ما در امور موهوم نیست بلکه در اموری است که وجود پیدا میکند. پس وجود زمان بستگی دارد بحرکت واحدی که زمان هم آنرا تقدیر میکند و هم
حرکات دیگر را که وجودشان بدون حرکت جسمی که زمانرا ایجاد میکند جز در ۱

(۱) یعنی آن ابتدای حرکت وآن انتهای او

(۲) یعنی حرکات مستقیم.

(۳) یعنی اگر چرخیدن فلك نباشد جهات یعنی بالاوزیر نخواهد بود (رجوع کنید بمقدمه ما در صفحه ۱۷ وحاشیهٔ ۳ صفحه ۲۰۵) پس حرکت طبیعی که بسوی بالا وزیر است نخواهد بود وحرکت طبیعی چون نباشد حرکت قسری هم که خلاف طبیعت است نخواهد بود پس اگر چرخ نبود هیچ حرکتی نبود پس زمان نبود.

توّهم محال است و این[۱] مانند مقدار موجود در جسمی است که هم خودرا تقدیر میکند و هم آنچه را که با او محاذی و موازی شود[۲] و اینکه این یك مقدار تقدیر دو جسم را بکند لازم نیست که بهر دو جسم بسته باشد بلکه ممکن است که بسته بیکی باشد و هم این و هم آن دیگری را که باو بسته نیست تقدیر کند.

چگونگی پیوستگی در مسافت و حرکت

پیوستگی حرکت بواسطهٔ پیوستگی مسافت است و چون پیوستگی مسافت علت وجود تقدم و تأخر در حرکت میشود تقدم و تأخر حرکت علت وجود شمار برای حرکت میشود که آن شمار عبارت از زمان است پس حرکت از دو جهت پیوسته است و متصل هم از جهت مسافت و هم از جهت زمان. و اما حرکت در حد ذاتش نیست مگر همان کمال بالقوه و پیوستگی یا اندازه داخل در ماهیت این معنی نیست زیرا که « از کمال ما بالقوه » و یا « انتقال از چیزی بچیزی » و از « خروج قوه بفعل » مفهوم نمیشود که اینجا میان مبدأ و منتها بعدی باشد قابل قسمت چنانکه متصل قابل قسمت است بلکه از نظر و برهان میفهمیم که این معنی[۳] بر مقدار متصل[٤] واقع میشود لا غیر. چنانکه اگر سه جزء لایتجزی فرض کنید و متحرکی در حال حرکت از جزء اول بسوی جزء سوم بجزء وسط برسد در اینصورت کمال ما بالقوه حاصل شده است ولیکن برابر پیوسته نبوده است[٥] پس خود اینکه حقیقة کمال ما بالقوه است واجب نمیکند که قابل قسمت باشد و باینواسطه تا امور دیگر[٦] معلوم نشود وجوب پیوستگی مسافت دانسته نخواهد شد. و معلوم نخواهد شد که حرکت باید بر متصلی که قابل چنین قسمتی باشد واقع شود. پس ثابت شد که پیوستگی امری است که از جهت مسافت یا از جهت زمان عارض لازم حرکت است ولی داخل در ماهیت حرکت نیست. حاصل اینکه اگر ما متوجه مسافت یا زمان نباشیم حرکت را پیوسته نمی‌یابیم و باینواسطه هر وقت محتاج شدیم که حرکت را اندازه بگیریم محتاج بذکر مسافت یا زمان میشویم.

(۱) یعنی زمان که مقدار حرکت فلك است (۲) مثلاً متر (۳) یعنی کمال ما بالقوه یا حرکت (٤) یعنی مسافت وشبه آن (٥) مقصود اینست که اگر مسافت پیوسته هم نبود باز حرکت واقع میشد منتها پیوسته نبود. (٦) امور دیگر مثلاً بطلان جزء لایتجزّی که بواسطهٔ آن ثابت میکردند که مسافت هم تقسیم پذیر اما بحقیقت پیوسته است.

چگونگی پیوستگی زمان و ارتباط او به مسافت و حرکت

اما پیوستگی زمان علت قریبش پیوستگی حرکت است بواسطهٔ مسافت نه پیوستگی مسافت بتنهائی. زیرا پیوستگی مسافت به تنهائی اگر حرکتی موجود نباشد موجب پیوستگی زمان نمیشود چنانکه اگر مسافتی باشد که متحرك در آن حرکت کند و بایستد و باز از آنجا شروع بحرکت کند تا مسافت تمام شود پیوستگی مسافت هست ولیکن زمان پیوسته نیست بلکه واجب است که پیوستگی مسافت به توسط حرکت علت زمان شود. و چون پیوستگی زمان پیوستگی مسافت است بشرط اینکه در آن مسافت سکون واقع نشود پس علت پیوستگی زمان یکی از دو پیوستگی حرکت است[۱] و این همان پیوستگی مسافت است با اضافه بحرکت[۲] و اگر سکون باشد این ممکن نمیشود و پیوستگی حرکت علت پیوستگی زمان نیست بلکه علت وجود زمان است چه زمان چیزی نیست که پیوستگی مخصوص[۳] بر او عارض شود بلکه او خود همان پیوستگی است و اگر چیز دیگری بزمان پیوستگی میداد نه باین معنی که ذات زمان پیوسته را ایجاد کند پیوستگی عارض زمان میبود نه ذات او. و چنانکه وقتی میگوئیم رنگی سبب رنگ یا حرارتی سبب حرارتی شد مقصود اینست که رنگ و حرارت را وجود داد نه اینکه کیفیت را حرارت کرد[٤] همین طور هم می گوئیم پیوستگی حرکت سبب وجود پیوستگی زمانست نه سبب اینکه زمان دارای پیوستگی شود زیرا که زمان بذات خود پیوستگی است چنانکه حرارت بذات خود حرارت است و

(۱) گفته شد که پیوستگی حرکت از دو جهت است یکی از جهت مسافت دیگر از جهت زمان باین سبب اینجا قید میکند که پیوستگی زمان یکی از دو جهت است که پیوستگی مسافت باشد چون اگر به پیوستگی زمان نسبت دهیم دور تر خواهد شد.

(۲) یعنی پیوستگی مسافتی که در او حرکت باشد.

(۳) پیوستگی دو قسم است پیوستگی قار (مانند مسافت) وغیر قار (زمان) باینجهت در باره زمان میفرماید پیوستگی مخصوص یعنی پیوستگی بنحو تجدّد نه پیوستگی امر ثابت.

(٤) فرق است میان اینکه چیزی سبب وجود چیزی شود که متصف بصفتی است یا سبب متصف شدن او بآن صفت گردد مثلا مادر فرزند میزاید که سر و دست و پا دارد و مجسمه ساز هم مجسمه میسازد که سر و دست و پا دارد تفاوت در اینست که مادر فرزند را وجود داده که خاصیت وجود او سر و دست و پا داشتن است ولیکن مجسمه ساز وجود بمجسمه نداده است بلکه سنگ را که بی سر و دست و پا بود بحالتی در آورده است که سر و دست و پا دارد.

این مثال برای توضیح است وگر نه تشبیه کاملا مطابق با واقع نیست زیرا که مادر خالق فرزند نمیباشد.

کسی نمیتواند بگوید « پیوستگی حرکت یا بواسطهٔ پیوستگی مسافت است یا بواسطهٔ پیوستگی زمان. و شما منکر شدید که پیوستگی مسافت سبب زمان باشد ازآنطرف نمیتوانید بگوئید پیوستگی زمانی سبب زمان است و پیوستگی هم که منحصر باین دو قسم است پس درست نیست که پیوستگی حرکت سبب پیوستگی زمان باشد » زیرا که ما در جواب خواهیم گفت پیوستگی مسافتی که ما منکر شدیم که سبب زمان باشد پیوستگی مطلق بود ولیکن منکر نیستیم که پیوستگی مسافت اگر مقارن حرکت باشد سبب زمان است. پس حرکت بواسطه مسافت پیوسته شد چرا که پیوستگی مسافت را بخودی خود نگریستن چیزی است و پیوستگی را مقارن با حرکت نگریستن چیز دیگری است. پس باید دانست که پیوستگی مسافت که مقارن حرکت باشد علت وجود زمان است و زمان بذات خود پیوسته است یا پیوستگی است و علت نیست برای اینکه زمان پیوسته باشد پس پیوسته بودن زمان علت ندارد. پس باین بیان درست میشود که زمان امریست عارض حرکت. و جنس و فصل حرکت نیست و سببی از اسباب حرکت هم نیست بلکه زمان امری است لازم حرکت و جمیع حرکات را اندازه میگیرد.

در زمان بودن یعنی چه و موارد آن کدام است ؟

از امور مربوط بزمان اینست که بدانیم بودن چیزی در زمان بچه معنی است پس گوئیم در زمان بودن چیزی بنا برقواعدی که پیش گفتیم باینست که تقدم و تأخر دارد و آنچه تقدم و تأخر دارد یا حرکت است یا دارای حرکت. اگر حرکت باشد معنی تقدم و تأخر ذاتی اوست و اگر دارای حرکت است تقدم و تأخرش از جهت حرکت است و نیز باینست که گاهی انواع و اجزاء و نهایت چیزی را میگویند در چیزی است پس متقدم و متأخر و «آن» وساعتها وسالها را هم میگویند که درزمان هستند و «آن» در زمان مانند وحدت است در عدد[1]. ومتقدم و متأخر مانند طاق و جفت است در عدد[2]. وساعتها و روزها هم مانند دو و سه و چهار و ده میباشند

(۱) یعنی چنانکه واحد ها عددرا میسازند انات موهوم زمانرا میسازند (۲) یعنی ازعوارض زمان است چنانکه طاق عددی است بصفت مخصوص وجفت عددی است بصفت مقابل آن همچنین متقدم زمانی است بصفت مخصوص و متأخر مقابل آنست.

در عدد[1]. و بودن حرکت در زمان مانند ده عرض است در عشریت[2]. و درزمان بودن متحرك مانند موضوع ده عرض است در عشریت.[3]

و چون سکون یا مستمر و ثابت و ابدی توهّم میشود یا بنحوی که بالعرض تقدم و تأخر عارض او گردد بسبب اینکه قبل از او و بعد از او حرکت هست چرا که سکون عدم مطلق نیست بلکه عدم حرکت چیزی است که میتواند حرکت داشته باشد و ممکن است که میان دو حرکت باشد. پس چنین سکونی نزدیکتر است باینکه بالعرض در زمان باشد.

اما تغیّراتی که شبیه بحرکات مکانی هستند ازجهت اینکه مبدأ و منتهادارند مانند گرم و سرد شدن که از یکطرف آغاز کرده بطرف دیگر منتهی میشود آنها در زمان هستند زیرا که تقدم و تأخر دارند.

هر گاه تغییری عارض مجموع چیزی شود و رو بشدت یا ضعف رود در اینجا

(۱) یعنی چنانکه دو و سه وچهاروغیره انواع عددند ساعت وروز وماههم انواع زمانند

(۲) یعنی میتوان گفت حرکت در زمان است نظر باینکه زمان عدد حرکت است چنانکههر معدودی را میتوان گفت درعدد است ، وچون حرکت عرض است مصنف مقید شده که درمثال عرض بیاورد خاصه اینکه در عبارت بعد موضوع عرض هم پیش میآید، و برای مزید توضیح ما هم از اعراض مثال میآوریم ومیگوئیم : اگر پنج فقره روشنائیداشته باشیم میتوانیم بگوئیم روشنائی درپنج است و این تعبیر البته در زبان فارسی فصیح نیست مقصود توضیح است.

(۳) یعنی همچنانکه ده سیب سرخ درعشریت است ده متحرك هم درعشریت است (مثال از موضوعی است که عرض باو عارض شده چون سیب موضوعی است که سرخی عارض اوشده ووقتیکه گفتیم ده سیب سرخ عدد ملحق بموضوع سرخی گردیده است چنانکه وقتی ده متحرك گفتیم عدد را بکار برده ایم در جسم متحرك که موضوع حرکت است)

حاصل این جمله اینست که وقتی میگوئیم چیزی در زمان است یکی از چند وجه است : اول بنا بر اینکه تقدم و تأخر دارد و زمان بر او میگذرد مانند همه چیز هائیکه میآیند ومیروند و تغییر حال پیدا میکنند. دوم بنا بر اینکه نوعی از زمانست مثلا میگویند روز وماه و سال درزمانست چنانکه میگویند درحیوان اسب و گوسفند و گاو است. سوم بنا بر اینکه جزء چیزی را میگویند در اوست مثلا میتوان گفت روز یا ماه یا سال در زمان است چنانکه میگویند برگ و گل و میوه در درختست. چهارم اینکه چیزی را میگویند در زمانست همچنانکه نهایت چیزی را میگویند در اوست مثلا میگوئیم «آن» در زمان است چنانکه بیخ کوچه را میگوئیم در کوچه است.

تغییری که سازندهٔ زمان نیست

پیوستگی و همچنین تقدم و تأخر فقط زمانی خواهدبود [۱] و باین سبب این تغیر سازندهٔ زمان نمیشود چه زمان پیوستگی حرکت در مسافت یا شبه مسافت است [۲] ولیکن چون تقدم و تأخر دارد بزمان تعلق دارد و وجود این نحو از تغیر بعد از وجود علت زمان است چرا که علت زمان حرکت انتقالی است و این تغیرّات با حرکتهای مسافتی مشارکت دارند باینکه بزمان اندازه گرفته میشوند ولیکن با آنها مشارکت ندارند باینکه زمان بوجود آنها بستگی ندارد و معلول آنها نیست. چه حرکتی که علت زمان است تنها حرکت مسافتی است و مراد ما را از حرکت مسافتی پیش از این دانسته اید.

اموری که در زمان نیستند

اما اموری که بهیچوجه در آنها تقدم و تأخری نباشد در زمان نیستند اگرچه بازمان باشند چنانکه عالم باخردل هست اما درخردل نیست [۳] و اگر چیزی از جهتی تقدم و تأخر داشته باشد مثلا از جهت متحرك بودن و از جهت دیگر تقدم و تأخر نپذیرد مثلا از جهت ذات و جوهر بودن از آنجهت که تقدم و تأخر نمی پذیرد در زمان نیست و از جهت دیگر که می پذیرد در زمان هست.

معنی دهر

و آنچیزی که با زمان موجود باشد و در زمان نباشد وجود او با استمرار کل زمان دهر گفته میشود. بعبارت دیگر هر استمرار وجود واحدی در دهر است و مقصود ما از استمرار وجود اینست که در هروقتی از اوقات همواره عیناً همان باشد پس دهر همراهی امر ثابت است بامر متغیر. و نسبت این همراهی با دهر مانند نسبت همراه بودن امور دیگر است با زمان.

---

(۱) یعنی پیوستگی و تقدم و تأخر مسافتی در کار نیست.

(۲) مقصود از شبه مسافت آنست که جسم در حرکت وضعی آنرا میپیماید زیرا که حرکت وضعی را متعلق بفلك اعظم میدانند و چون آن فلك مکان ندارد و بنا براین مسافت نمیپیماید آنچه را میپیماید که حرکت در او محقق میشود شبه مسافت نامیده اند.

(۳) مثال قدری بی تناسب و دور از ذهن مینماید ولیکن مقصود اینست که هر چیزی که با چیزی هست لازم نیست در او باشد عالم با خردل هست اما در خردل نیست و در عالم و خردل این فقره روشن است اما در زمان روشن نیست و ممکنست مشتبه شود که چیزی را درزمان بپندارند و حال آنکه در زمان نیست و با زمان است یعنی او هست و زمان هم هست اما زمان بر او نمیگذرد و در او تصرف ندارد.

معنی سرمد

نسبت امور ثابت بعضی ببعضی و همراه بودن آنها با یکدیگر از اینجهت معنائی است فوق دهر و سزاوار اینست که آنرا سرمد بنامیم و هر استمرار وجودی بمعنی عدم تغیرّ بدون قیاس بوقتی «سرمد» میباشد.

عجب است از کسانیکه میگویند دهر مدت سکون است یا زمانیست که حرکت آنرا شماره نمیکند و حال آنکه عقل مدت و زمانی را قبول نمیکند که در ذات او قبل و بعد نباشد و اگر قبل و بعد داشته باشد ناچار تجدد حال است چنانکه گفتیم و از حرکت خالی نخواهدبود و چنانکه پیش از این گفتیم در سکون هم تقدم و تأخر هست.

روزگار وزمانه

زمان علت هیچ چیز نمیشود ولیکن چون چیزی با استمرار زمان موجود و معدوم میشود و مردم علتی ظاهری برای آن نمی بینند آنرا نسبت بزمان میدهند زیرا که غیر از زمان چیزی مقارن با او نیافته اند یا ادراك نکرده اند و اگر آن امر مطلوب باشد زمان را مدح میکنند و اگر نا مطلوب باشد از او مذمت مینمایند. و لیکن حق اینست که امور وجودی غالباً علتشان آشکار است ولی عدم و فساد علتش پنهان است چنانکه سبب بنای عمارت معلوم است ولی سبب خرابی و اندراس غالباً مجهول است و باستقراء معلوم میشود که جزئیاتی که اینحال را دارند بسیارند پس باین سبب است که اکثر اموری که بزمان نسبت میدهند از امور عدمی فسادی هستند مانند فراموشی و خرابی و پیری و فنای ماده و غیره و باینجهت مردم ببد گوئی از روزگار اصرار میورزند. [۱]

زمان دارای عوارض و اموریست که الفاظ و اصطلاحاتی دارند و آنها دلالت برآن امور مینمایند و سزاوار است که آن الفاظ را ذکر کنیم و بشماریم.

معانی مختلف «آن»

از جمله آنها یکی «آن» است که از او حد مشترك میان ماضی و مستقبل [۲] مفهوم میشود و همانست که در آن گفتگو کردیم. و گاهی بمعنی هرفصل مشترکی

---

(۱) چنانکه گفته میشود «روزگار ناسازگار» یا «روزگار نامساعد» و «اگر زمانه نسازد تو با زمانه بساز»

(۲) یعنی «آن» حاضر که باصطلاح علمای صرف زمان حال گویند و بفارسی اکنون گفته میشود.

ست اگر چه در اقسام ماضی و مستقبل باشد.[۱] و گاهی مقصود نهایت زمانست[۲] گرچه دلالت بر اشتراك نداشته باشد ولی همین قدر برحسب وهم بتواند جدا کننده و سبب ناپیوستگی شود هر چند از خارج مفهومش معلوم است که ناچار اشتراك هست و جدائی نیست و این برحسب برهان است نه بواسطهٔ تصور معنای لفظی آن. و گاهی «آن» میگویند بمعنی زمان کوتاهی که به «آن» حاضر بسیار نزدیك باشد[۳] وتحقیق سبب این قول آن است که هر زمانی که از «آن» گفتگو میشود ناچار دو حد دارد که عبارتند از دو «آن» که در ذهن برای او فرض میشوند اگر چه ادراك نشوند. و این دو آن ناچار در ذهن باهم حاضرند ولیکن گاهی از اوقات ذهن در وجود تقدم یکی و تأخر دیگری را تصوّر میکند بواسطهٔ بعد مسافتی که میان آن دو «آن» است چنانکه دو «آن» ازیك روز یا یکساعت تقدم و تأخرشان ادراك میشود وبعضی اوقات آن دو «آن» چنان بیکدیگر نزدیکند که بدو آذهن تادقت نکرده است آنها را ازیکدیگر جدا نمیکند در اینصورت ذهن چنین تصور میکند که این دو «آن» باهم واقع شده‌اند و یکی هستند هرچند بحث واستقصا باندك تأمل ذهن را از آن باز میدارد.

معنی کلمه بغتة

و ازجمله لفظهای زمانی کلمهٔ «بغتةً» میباشد[٤] که نسبت امری است بزمانش هرگاه زمانی که در آن واقع شده است چنان مقدارش کوتاه باشد که ادراك نشود و انتظار وقوع آن امر را هم نداشته باشند.

معنی کلمه دفعة

و دیگر از آن لفظها کلمه «دفعةً» است که دو معنی دارد: گاهی دلالت دارد برحصول چیزی در آنی. وگاهی دلالت دارد برضد تدریجی وشرح این مطلب را پیش گفتیم.

معنی کلمه هوذا

و از جملهٔ کلمات مزبور «هوذا» میباشد و آن عبارت است از «آن» آیندهٔ

(۱) یعنی مدت بسیار کوتاهی از زمان گذشته یا آینده که بآن اشاره شده.

(۲) هر زمانی را که ذهن بخواهد نهایتی برای آن قرار دهد آن نهایت را آنی تصور میکند چنانکه هر خطی نهایتش نقطه تصور میشود و مراد از نهایت اعم از ابتدا و انتهاست.

(۳) همان که معمولا الان میگویند و بفارسی همین دم گفته میشود و ممکن است مقصود گوینده در گذشته نزدیك یا آینده نزدیك باشد چنانکه گفته میشود الان یا همیندم رفت و الان یا همیندم میآید. (٤) بفارسی ناگهان میگوئیم.

نزدیك به «آن» حاضر که بواسطهٔ کوتاهی او مقدار فاصله میان این دو بدرستی ادراك نمیشود[۱].

معنی کلمه قبیل و بعید

و یکی دیگر از آن الفاظ کلمهٔ «قُبیل» است وآن دلالت دارد بر نسبت امری به «آنی» در ماضی که نزدیك به «آن» حاضر باشد و مدت میان آن دو ادراك شود و دیگر «بُعید» است که نسبت بمستقبل نظیر کلمهٔ قبیل است نسبت بماضی[۲].

معنی متقدم و متأخر

«متقدم» در ماضی دلیل است برآنچه از «آن» حاضر دور باشد و مقابل او متأخر است. و متقدم در مستقبل دلیل است برآنچه نزدیك است بحاضر. و مقابل آن هم متأخر است. و اگر متقدم و متأخر را بطور مطلق بگیرند متقدم ماضی است و متأخر مستقبل[۳].

قدیم

کلمه «قدیم» بمعنی زمانی است که میان او و «آن» حاضر نسبت بحدود متقابل زمان مدت طویلی باشد و معنی دیگرش چون بطور مطلق و بحقیقت بگیرند آنست که زمانش آغاز نداشته باشد[٤].

(۱) بفارسی میتوان «اینك» ترجمه کرد.

(۲) قبیل و بعید بصیغهٔ تصغیر. درفارسی میتوان گفت اندکی پیش یا کمکی پیش واندکی بعد یا کمکی بعد.

(۳) درفارسی متقدم پیش است ومتأخر پس ودرمتن کتاب ما بعضی جا ها همین قسم ترجمه کردیم

(٤) معنی اول را بفارسی «دیرینه» گویند و برای معنی دوم اینجانب چیزی نمیدانم مگر اینکه بگوئیم بی آغاز.

مقاله سوم

در اموری که عارض طبیعیاتست از جهت آنکه دارای کم میباشد

فصل اول

چگونگی بحثی که مخصوص این مقاله است

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

طبیعیات یعنی اجسام و احوال اجسام (حرکت و فعل و انفعال) کمیت دارند.

کمیت جسم ابعاد سه گانهٔ اوست.

کمیت در احوال جسم یااز جهت کمیت خود جسم است یا از جهت زمان یااز جهت عدد اموری که از جسم صادر میشود.

در کمیتی که عارض جسم است نظر خواهیم کرد از اینجهت که آیا منقسم است و اجزا دارد و اجزا نسبت بهم چگونه اند، و یا پیوسته است و اجزا ندارد، و همچنین آیا متناهی است یا نامتناهی.

در کمیتی که عارض احوال جسم است نظر میکنیم از اینجهت که آیا ابتدا و انتها و انقطاع دارند یا بینهایت اند

ترجمهٔ اصل کتاب

طبیعیات عبارتند از اجسام و احوال اجسام(۱). و این هر دو صنف کمیت دارند. کمیت اجسام همان ابعاد سه گانه است و کمیت احوال اجسام مانند زمان و چیزهای دیگر که کمیت بالذّات یا بالعرَض بآنها ملحق میشوند(۲)

ملحق شدن کمیت باحوال اجسام یااز جهت کمیت جسمی است که آن احوال در اوست(۳) یا آن احوال با اوست. (٤) یا از جهت زمانست مانند کمیتی که عارض

(۱) چون زمان کمیتی است که عارض حرکت میشود و حرکت از احوال جسم است.

(۲) کمیتی که بالذات باحوال جسم ملحق شود مانند مقدار حرارت جسم است چون حرارت بالذات عارض جسم میشود و آنکه بالعرض باحوال جسم ملحق میشود مانند رنك است چون رنك عارض سطح است که سطح عارض جسم است پس مقدار که عارض رنگ است و بتبع سطح باو تعلق گرفته است بالذات نیست و بالعرض است.

(۳) مانند سفیدی و سیاهی که در جسم است (و بواسطهٔ بزرگی و کوچکی جسم در سفیدی و سیاهی هم بزرگی و کوچکی ملحوظ میشود)

(٤) مانند حرکت که مقدار دراو ملحوظ است بملاحظهٔ مسافتی که میپیماید و مسافت امریست که با حرکت مقارنست.

حرکت میشود. یا ازجهت قیاس بعدد اموری است که از آن اجسام صادر میشود(۱) یا قیاس بمقدار آنچه از او صادر میشود از جهت مقدار بزرگی و تناهی و عدم تناهی، و این دورترین اقسام ملحق شدن کمیت است و در آنصورت قوه متناهی یا غیرمتناهی گفته میشود(۲).

و احوالی که از جهت کمیت در اجسام بنظر گرفته میشود یا باجسام منفرد تعلق میگیرد مانند تناهی و عدم تناهی در تقسیم و کوچکی. یا باجسام تعلق میگیرد در حالی که بیکدیگر سنجیده شوند مانند تتالی و تماس و تشافع و اتصال و مانند آنها.

درباب حرکت و زمان که از احوال جسم اند این نظر هست که آیا ابتداء زمانی دارند و منقطع میشوند یا اینکه نهایت ندارند.

در باب قوّه هم که از احوال کمیات است این نظر هست که چگونه محاذی میشود با اموری که نهایت دارند یا ندارند و چگونه این ممکن میشود(۳).

(۱) «اموری که از اجسام صادر میشود» مانند تیرانداز که عدد تیرهائی که میاندازد کمیت عمل تیرانداز یست، و مقدار آنچه از او صادر میشود مانند پرش تیر که کم و بیش دارد و کم و بیش او مقدار آنچیز یست که از تیرانداز صادر میشود.

(۲) دو مثال فوق هردو معلوم میکند که چرا آن کمیت را قوه میگویند.

(۳) از محاذی شدن قوه با امور مقصود حصول تأثیر قوه است و معنی عبارت اینست که قوه چگونه بطور متناهی یا نامتناهی تأثیر خود را بروز میدهد.

فصل دوم

در معنی تتالی و تماس و تشافع و تداخل و چسبیدگی و پیوستگی و وسط و طرف و تنهائی و همراهی

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

بعضی امور است که در مباحث این مقاله معنی آنها را باید بدانیم از اینقرار :

متتالی یعنی دو چیز که میان آنها از جنس خود آنها چیزی نباشد و آن دو چیز ممکنست از یك نوع باشند یا از نوعهای مختلف .

متماس یعنی دو چیز باهم ملاقات کرده باشند چنانکه نهایت های آنها در وضع باهم باشند و میان آنها چیزیکه صاحب وضع باشد نباشد .

متداخل یعنی دو چیز که باهم بتمامی ملاقات کرده باشند چنانکه هرچه را از یکی بنظر بگیرید با چیزی از دیگری ملاقی باشد و در اینصورت اگر چیز سومی با یکی از آن دو ملاقات کند البته با دیگری هم ملاقی خواهد بود . در واقع تداخل آنست که دو جسم یك مکان داشته باشند (مقصود این نیست که چنین چیزی ممکن است بلکه مقصود اینست که معنی تداخل اینست اگرچه در اجسام ممکن نباشد)

تشافع حال دو چیز است که هم متتالی باشند هم متماس ولی لازم نیست از یکنوع باشند چنانکه بعضی گمان کرده اند .

چسبیده (متلاصق) مماسی است که در انتقال همراه چیزی باشد واز او بآسانی جدا نتواند شد بواسطهٔ اینکه سطح آنها سخت بر هم منطبق است یا اینکه یکی در دیگری کوبیده شده یا جسم خارجی مانند سریش آنها را بهم چسبانده است .

پیوسته (متصل) بچند معنی گفته میشود ، یکی باین معنی که دو مقدار نهایتشان بهم وصل باشد و آن یا مطلق است یعنی آن دو مقدار در حقیقت موجودند مانند دو ضلع یك زاویه که در رأس بهم متصل و پیوسته اند ، یا بالعرض است یعنی دو مقدار بودن آنها بفرض است مانند یك خط که بتوهم آنرا دو قسمت فرض کنیم و بهر یك اشاره کنیم که اگر اشارهٔ ما نباشد دو قسمت متمایز نیستند ، یا اینکه دو مقدار بودن آنها بواسطهٔ عرضی است که یك قسمت عارض شده است مانند رنگ و حرارت و امثال آن ، و یا اینکه آن دو چیز چنان باشند که اگر یکی حرکت کرد دیگری با او همراه شود . این چند قسم پیوسته را پیوسته اضافی گویند اما اگر در چیزی اجزائی بتوان فرض کرد که نهایت آنها بهم وصل باشد و حد مشترکی داشته باشند آنها را پیوسته حقیقی گویند

« تنها » یا « جدا » (فرادی) چیزهائی را گویند که هریك مکانی خاص دارد و جزء آن مکان جزء مکان مشترك نیست .

« باهم » در مکان چیزهائی را گویند که باهم مجتمع هستند اما هر یك مکانی خاص دارند و این فرق دارد با آنکه در زمان بگویند « باهم » زیرا در زمان دو چیز که باهم اند باینمعنی است که هر دو یك زمان دارند .

در امور متغیر وسط (میان) حالی را میگوئیم که پیش از او و پس از او حالات دیگر باشد

ترجمهٔ اصل کتاب

پیش از آنکه در امر تناهی اجسام و احوال آنها در بزرگی سخن رانیم سزاوار است که در تناهی و عدم تناهی آنها در تقسیم و کوچکی گفتگو کنیم و پیش از ورود بآنهم شایسته است که معنای تتالی و تماس و تداخل و تشافع و چسبیدگی و پیوستگی را بفهمیم و وسط و طرف را بشناسیم و تنهائی و همراهی در مکان را بدانیم .

معنی متتالی

دو چیز را متتالی گویند وقتیکه میان اولی و دومی از جنس خود آنها چیزی نباشد . مثلاً خانه های متتالی یعنی خانه هائی که میان خانهٔ اول و دوم خانه نباشد .

چه چیزها متتالی هستند ؟

دو چیز متتالی گاهی از یکنوع اند مانند دو خانه . و گاهی از نوعهای مختلف مانند صفی از انسان و صفی از اسب یا کوه و درخت . و در این قسم دوم متتالی بودن آنها از حیث مختلف بودن نیست بلکه از حیث اینست که یك امر ذاتی مشترکی در هر دو هست مانند جسمیت یا یك امر عارضی در هر دو هست مانند سفیدی یا بر پا بودن بطور صف یا بر آمدگی حجمی که در هر دو یکسان باشد . و اگر میان آنها یك امر مشترك ملاحظه نشود دومی را نمیگویند تالی اوّلی است . مثلاً انسان و اسب و درخت و کوه را چون از جهت راست ایستاده بودن بنگریم میتوانیم بگوئیم تالی یکدیگر ند . امّا اگر حیوان بودن را در نظر داشته باشیم اسب تالی انسان میشود امّا کوه و درخت نمیشود و اگر انسانیت را در نظر داشته باشیم اسب هم تالی انسان نمیشود و تنها انسان باید تالی انسان گفته شود .

معنی مماس

امّا مماس آنست که میان دو نهایت یکی با نهایت دیگری که مماس اوست چیزی صاحب وضع نبوده باشد و دو چیز متماس آنست که دو نهایت آنها با هم باشد امّا نه در یك مکان بلکه در وضع که بآن میتوان اشاره کرد زیرا که نهایت ها در مکان نیستند امّا وضعی دارند همچنین نقطه هم وضعی دارد و مقصود از وضع آنست که میتوان باو اشاره کرد که در جهت معینی است و چون دو چیز با هم مماس باشند این اشاره بدو نهایت آنها باهم واقع میشود .

معنی تداخل

اگر چیزی بچیزی چنان ملاقات کند که هر یك از آنها با تمام دیگری ملاقات کرده باشد آنرا مماسه نمیگویند بلکه تداخل است زیرا که تداخل یعنی اینکه کلیهٔ یك ذات در دیگری واقع شود و این تداخل صورت نمیگیرد مگر اینکه یکی از آنها تمام آن دیگری را که میگویند با او تداخل کرده است ملاقات کند در این صورت هر گاه آن دو چیز باهم مساوی باشند چیزی از این نیست که با آن دیگری ملاقی نباشد و اگر یکی بزرگتر از دیگری باشد تمام او با آن دیگری تداخل نکرده بلکه مقداری از آن که با او مساویست تداخل کرده است پس حقیقت تداخل آنست که هیچ چیز از این نباشد که ذات آنرا ملاقات نکرده باشد.

مزید توضیح در تداخل و ملاقات

دو چیز که تداخل کرده باشند لازمش اینست که در یك مکان باشند امّا مفهومش این نیست چه مفهوم تداخل همان ملاقات بالتمام است و اگر چیزی با دیگری ملاقات کند و هیچکدام بر دیگری افزونی نداشته باشد هر چیزی که با دومی ملاقات کند با اولی هم ملاقات کرده است. و اگر یکی بر دیگری افزونی داشته باشد چیزی از او باقی میماند که با دیگری ملاقات ندارد و حال آنکه گفتیم کل آنرا ملاقات کرده است و این خلف میشود. پس هر گاه دو چیز با هم بتمامی ملاقات کرده باشند هر چه یکی را ملاقات کند دیگری را هم ملاقات کرده و مانع مماسهٔ دیگری نمیشود و هزار از آنها که جمع شوند حجم زیاد نمیشود و مانند آنست که هزار نقطه با هم جمع شوند. و هر گاه چیزی چیز دیگری را ملاقات کند و چیز سومی چیز دومی را ملاقات کرده امّا اوّلی را ملاقات نکرده است معلوم میشود که دومی بر اولی افزونی داشته است و سومی آن افزونی را ملاقات کرده امّا اولی را ملاقات نکرده است و این امور همه در نزد عقل بدیهی است.

رفع بعضی شبهات

و اگر گفته شود (۱) که «چیزی مشغول بملاقات چیزی شد چنانکه از ملاقات دیگری ممنوع گردید» این مشغولیت یا تمام است یا قسمتی از آن مشغول است اگر تمامش مشغول است چیز دیگری با او مماس نمیشود و اگر قسمتی از آن

(۱) در این جمله برای اینکه عبارت بسیاق فارسی نزدیك و مفهوم باشد ناچار شده‌ایم از ترجمه تحت لفظی اندکی تجاوز نمائیم.

مشغول است نه مشغولیت و نه مماسه تمام نخواهد بود و این مقدمات بخودی خود واضح است و اگر کسی آنها را نقض کند مقدمات اعم را نقض کرده است. مثلاً میگوید «چیزی ممکن است معلوم باشد در نزد کسی و مجهول باشد نزد کس دیگر و تقسیم هم نشده باشد و ممکن است چیزی در راست چیزی باشد و در راست چیز دیگر نباشد تقسیم هم نشده باشد و همچنین میتواند بالتمام نسبت بچیزی مشغول باشد و نسبت بچیز دیگر فارغ باشد و تقسیم هم نشده باشد» پس گوئیم اول غلط اینست که این نقض نقض قول قائلی است از جهت دیگر که بگوید «ممکن نیست چیزی بتمامی دارای دو امر متقابل باشد نسبت بدو چیز» و این نقض مسلم است. امّا آنچه ما انکار داریم آنست که نسبتش باین مقدمه مثلاً نسبت نوع است یعنی اگر بتمامی مشغول و ممنوع از تماس شد ممکن نیست از جهتی مماس نباشد و از جهتی مماس باشد بتماس مخصوص. و اگر از جهتی فارغ و از جهتی مشغول باشد ناچار در ذات او فضلی است که مشغول نیست و این مقدمه بواسطهٔ آن حرف منقوض و باطل نمیشود بلکه آن نقض فقط دلیل است بر اینکه جنس او در همه حال واجب نیست و مواردی دارد که واجب نیستند (۱) و در نزد عقل ببداهت بمعنی جنسی واجب و ثابت نیست بلکه این وجوب و ثبوت مخصوص بامر ملاقاتست و ملاقاتست که این امر را واجب دارد وگرنه هر گاه معنی دیگری باشد غیر از ملاقات ممکن است که هر چیزی نسبت بجهتی بیك حالت باشد و نسبت بجهت دیگر بحالت مخالف آن باشد بشرط اینکه آن حالت اصلاً موجب اشتغال و منع نباشد و سبب اشتغالی که هم شامل کل و هم شامل جزء باشد نشود یا اینکه مشغولیت برای کل همانا امری باشد نسبی نه ذاتی زیرا که چیزی چون از مماسهٔ دیگری ممنوع شد ممکن نیست از یك چیز ممنوع شود و از چیز دیگر

(۱) یعنی مواردی هست که ممکن است یك چیز دو حالت متقابل داشته باشد نسبت بدو چیز، چنانکه نقض کنندهٔ سابق الذکر مدعی بود مثلا یك چیز ممکن است سمت راست یك چیز باشد و سمت چپ چیز دیگر، یا یك چیز معلوم باشد نزد کسی و مجهول باشد نزد کس دیگر، و مواردی هست که یك چیز نمیتواند دو حالت متقابل داشته باشد نسبت بدو چیز و باید بر یك حالت باشد مانند حال ملاقات تمام که اگر چیزی بتمامی با چیز دیگر ملاقات کرد عقل حکم میکند که با چیز دیگر هم میتواند ملاقی باشد یعنی نمیتواند نسبت بچیزی مشغول و نسبت بچیز دیگر فارغ باشد و اگر چنین باشد ملاقات بتمامی نبوده است.

ممنوع نشود چه اگر مشغول است البته هیچ چیز بااو مماس نمیشود و اگر فارغ است همه چیز با او مماس میشود. امّا در باب مجهول بودن چنین نیست و مجهولی امری مستقر وذاتی چیزی نیست بلکه نسبی است وباینواسطه ممکن است هر عدهٔ از دانندگان بهر عدهٔ ازصور علم که باشد آن را بدانند واین امر مانند تماس وممنوعیت جزء واختصاص امکان تماس بمورد معین نیست. حاصل اینکه چون مماسه تمام مانع است از اینکه درجهتی مماسه باشد و درجهتی نباشد واجب نیست که علم هم این منع را داشته باشد چه اگر این منع درامری که بهیچوجه تقسیم پذیر نیست باشد لازم میاید که آن امر برهیچکس معلوم نباشد (۱) از این گذشته ما محتاج نیستیم باین فرق گذاشتن زیرا آنچه ما درباره ملاقات بتمامی میگوئیم که اگر مشغولیت است نسبت بهمه چیز است و اگر نیست نسبت بهیچ چیز نیست این سخنی است بدیهی و در علم هم خلافش آشکار است و مثالهائیکه برای نقض آورده اند در غیر مورد بحث است و در امری اعم از مطلوب تجویز را ایجاب میکند و آن تجویز در مطلوب قرار داده میشود. وحق اینست که ملاقات تمام مانع از تماّس نمیشود زیرا که اگر چیز سومی برای تماس بیاید وفرض کنیم که آنکه سابق مماس شده بود مانع تماس این چیز تازه وارد است معنی آن این میشود که تازه وارد از تماس مشغول ممنوع و از تماس شاغل غیر ممنوع است یعنی با ذات شاغل تماس میکند و با ذات مشغول نمیکند در اینصورت نمیشود که ذات مشغول بتمامی ملاقی ذات شاغل باشد و ملاقات شاغل و مشغول تمام نخواهد بود امّا اگر ملاقات تمام باشد در حقیقت تداخل است و چون دو چیز باهم تداخل کردند ممکن نیست یکی از آنها دیگری را از مماس شدن با چیزی منع کند و ملاقات بتمامی در حکم تداخل است و چون مماّسه غیر از تداخل است و هریك از دوچیز متماس وضعی مخصوص دارد که ذات او در آنجا هست و ذات دیگری نیست

(۱) مغلطهٔ که مصنف گرفتار آن بوده و میخواهد رد کند اینستکه معلوم را که امری مجرد و تجزیه ناپذیر است نظیر امور تجزیه پذیر قرار دهند و بگویند «امری که نزد کسی معلوم است اگر نزد دیگری هم معلوم باشد تجزیه شده است زیرا هم نزد این و هم نزد آن معلومست و اگر نزد دیگری مجهول باشد باز تجزیه شده است زیرا که هم معلومست هم مجهول» این استدلال بطلانش بدیهی است چنانکه سه سطر بعد خود مصنف میفرماید.

پس تماس ملاقات اطراف دوچیز است و عبارت از اینست که میان دو طرف آن دو چیز بعدی نباشد. امّا تداخل ملاقات تمام است و لازمه اش اینست که وضع آن دو چیز ومکان آنها یکی باشد. واگر فی الجملهٔ تأمل کردید خواهید دانست که چیزی هرگاه باچیز دیگر تماس کند سپس فرض کنیم که تداخل نماید ناچار بایدحرکت کند برای ملاقات ونفوذ در چیزی از ذات آنچه با او تداخل کرده است که پیش از آن با او ملاقات نکرده بوده تا آنکه چون ملاقات تمام شد تداخل حاصل گردید و اکنون کلام ما در این نیست که تداخل ممکن است یا ممکن نیست بلکه مقصود تصور معنی آنست و اینکه تصوری که از تداخل میکنیم غیر از تماس است و اگر ممکن باشد بهر نحو که موجود شود با تماس چه فرق دارد (۱).

اما تشافع حال تالی است درصورتیکه مماس باشد وبعضی گمان برده اند که شرط تشافع در دو چیز اینست که از یك نوع باشد و من گمان دارم که مفهوم این لفظ مقتضی آن نیست مگر اینکه مخصوصاً اینقسم اصطلاح شود و اگر چنین باشد برای آن معنی اعم نیز بلفظی محتاج خواهیم بود.

اما چسبیده (۲) مماسی است که در انتقال همراه چیزی باشد چنانکه جدائی آنها

(۱) تمام این شرح مبسوط که زیاده از سه صفحه بود برای توضیح معنی تماس و تداخل و تفاوت آنها بود که امروز در نظر ما واضح و آشکار است و حاجت بتفصیل ندارد و حتی نقضی که مصنف ذکر کرده قابل تعرض و ابطال نبود و بیم آنست که اینهمه طول کلام با وجود توضیحاتیکه داده شد مطلب را بر خوانندگان تاریك کرده باشد. پس گوئیم مطلب دو کلمه است: یکی آنکه تماس آنست که یك نقطه یایك خط یایك سطح از جسمی بایك نقطه یایك خط یایك سطح از جسم دیگر ملاقات کند و این امری است ممکن بلکه بسیار واقع میشود. دیگر اینکه تداخل آنست که جسمیت یك جسم یعنی تمام حجم وجمیع اجزای او با جسمیت یعنی تمام حجم وجمیع اجزای جسم دیگر ملاقات کند بطوری که آن دو جسم مانند یك جسم شوند ویك مکان داشته باشند و این ببداهت عقلی محالست اما اگر بر فرض محال وقوع آنرا تصور کردیم و دو جسم را متداخل دانستیم جسم سومی هم میتواند با آن دو جسم خواه شاغل خواه مشغول ملاقات کند زیرا که آن دو جسم مانند یك جسم شده اند و این امر محال هم فرضش در صورتی ممکن است که آن دو جسم متداخل باهم مساوی باشند و اگر مساوی نباشند فرضش هم ممکن نیست زیرا که اگر جسم بزرگتر باجسم کوچکتر تداخل کرد ناچار چیزی از جسم بزرگتر زاید میماند که با کوچکتر ملاقات نکرده است و از او فارغ است.

این مطلب اگر وقتی بحثش لازم بود امروز اینقدر اطناب و اینهمه بحث ونقض لازم ندارد واگر کسی از این مختصر مطلب را نفهمد از جلهٔ مفصل بطریق اولی نخواهد فهمید

(۲) چسبیده ترجه متلاصق است.

از یکدیگر دشوار باشد و این دشواری یا بواسطهٔ اینست که دوسطح آنها چنان برهم منطبق است که اگر یکی از دیگری بخواهد جدا شود میان آنها خلاء واقع شود که آنهم محال است و این چسبیدگی بآن سبب است که هیچیك از دو سطحی که بر هم منطبق اند از دیگری بباز شدن اولی نیستند و اگر دو سطح بخواهند از هم جدا شوند باید صورت سطحی از آنها زایل شود باینکه تقعر و تحدبی در آنها حادث گردد و آن دو سطح این کیفیت را بآسانی قبول نکنند و یا دشواری بواسطهٔ اینست که سبب چسبیدگی این باشد که جزئی از یك سطح درجزئی از سطح دیگر کوبیده شده باشد و گاهی چسبیدگی دو جسم بیکدیگر بتوسط جسم سومی صورت میگیرد که حالت او اینست که بواسطهٔ سیلانش بخوبی برهریك از دوسطح آن دوجسم منطبق میشود وبواسطهٔ همان سیلان بهر دوجسم بچسبد پس از آن خشك شود وسخت گردد بعبارت دیگر آن جسم سوم ملازم هریك از آن دو جسم شود و از تلازم او بآن دو جسم همان دو جسم هم با یکدیگر متلازم گردند همچون سریش و مانند آن.

معنی پیوسته سه تاست

اما پیوسته(۱) لفظی است مشترك که بسه معنی گفته میشود که درجای خود گفته ایم. دو معنی از آن سه معنی برای هرچیزی نسبت بغیر گفته میشود(۲) و یك معنی نسبت بغیر نیست و برای خود شیئ گفته میشود(۳). یکی ازآن دو معنی اول اینست که مقداری نهایتش بانهایت مقدار دیگر متصل باشد و واجب است که هریك از آن دو مقدار مطلقا یا بالعرض موجود بالفعل باشند و چون خودش مطلقا موجود باشد نهایتش هم مطلق وبخود خواهد بودمانندهریك از دوضلع زاویه که بهم وصلند زیرا که هریك خطی هستند موجود بالفعل غیر ازخط دیگری و نهایتی دارند بالفعل که عیناً نهایت خط دیگر است و آنکه بالعرض است دو قسم است.

معنی اولی پیوسته اضافی

پیوسته اضافی مطلق

یك قسم بالعرض آنست که بتوهم وفرض باشد چنانکه یك خط را توهم وفرض کنیم که بالفعل دارای دو جزء باشد و یکی را از دیگری بفرض ازهم جدا بپنداریم در اینصورت یکی از آنها نهایتی خواهد داشت که عیناً نهایت آن دیگری خواهد بود

پیوسته اضافی بالعرض دو قسم است

(۱) پیوسته ترجمه متصل است و منفصل را ناپیوسته گوئیم.

(۲) و این متصل اضافی است (۳) و این متصل حقیقی است.

قسم اول

پس هر کدام از این دو خط بدیگری پیوسته خواهد بود و مادام که آن فرض ما باقی است آن دو خط عیناً موجودند وچون فرض از میان رفت دوتائی ها از میان میرود و مجموع آنها یك خط خواهد بود و بالفعل قسمتی درکار نیست. و اگر آنکه فرض کردیم در واقع موجود بود که وجودش بسته بفرض ما نبود درآنصورت وجود اجزاء بالفعل غیرمتناهی درجسم ممتنع نمیبود چنانکه عنقریب بیان خواهیم کرد و این باطل است(۱). خلاصه در اجزاء پیوسته چیزی است که چون بنحوی باو اشاره کنیم به لفظ «این» خواهد بود و چون بنحو دیگر اشاره کنیم «آن» خواهد بود و این وآن بواسطهٔ اشارهٔ ماست و اگر اشاره نباشد این و آن را از آنجهت که این و آن است نمیتوان گفت باقیست مگر اینکه امر دیگر سبب امتیاز گردد(۲). اما تقسیمی که بواسطهٔ فرض عارض شود بزوال فرض هم ازمیان میرود وپیوسته بالفعل جزء ندارد چنانکه بعد نمودار خواهیم کرد. بس برای پیوسته وجود جزئی که «این» بگویند وجزء دیگری که «آن» بگویند و در واقع موجود نیست بواسطهٔ اشارهٔ مابود وچون از میان رفت معلول اشاره هم باقی نمیماند و پس از آن نمیتوان گفت که اگر چه اشاره باطل شد باز «این» و «آن» ممتاز هستند زیرا که چون این وآن بواسطهٔ اشاره است مثل اینست که بگویند اشاره باطل شد اما ناچار اشاره هست وحال اجزاء پیوسته مانند حال اجزاء چیزهای دیگر که از هم بالفعل جدا و موجودند نیست. در اجزاء ناپیوسته اشاره دلالت میکند اما سبب وجود کثرت نیست ولیکن در پیوسته اشاره هم کثرت را موجود میکند هم بر آن دلالت مینماید.

قسم دوم از پیوسته اضافی بالعرض

قسم دوم بالعرض آنست که عرض حال بقسمتی اختصاص داشته باشد وقسمتی
۱ دیگر از آن عاری باشد چنانکه هرگاه آن عرض زائل شد تخصیص هم از میان برود مانند جسمی که قسمتی از آن سفید یا گرم شود نه همهٔ آن، در آنصورت بواسطهٔ آن سفیدی در آن جسم جزء فرض میشود و چون سفیدی زائل شد آن فرض هم از

(۱) مقصود وجود اجزای لایتجزای نا متناهی است که باطل است و بعد بیان خواهد شد و در اینجا احتیاطاً گفته میشود که روشن باشد که وجود اجزا در خط بفرض و توهم بود نه بحقیقت و کسی نتواند بگوید شما خود قائل بوجود اجزا در امر متصل هستید

(۲) مانند اینکه قسمتی از جسم سفید باشد و قسمت دیگرش سیاه

میان میرود.

معنی دوم پیوسته اضافی

معنی دیگر پیوستهٔ اضافی اینست که هر گاه چیزی که میگویند این پیوسته باوست از جهتی حرکت کند که ازدیگری دور شود آن دیگری هم ازاو پیروی نماید و این معنی اعم است از چسبیده و پیوسته بمعنی سابق چه ممکن است که دو نهایت آن دوچیز ازهم جداباشندیابالفعل مماس باشند یا آنکه درحرکت همراه‌باشند وممکن‌است که نهایت هردو پیوسته یکی باشند ولیکن در اینجا باین معنی و از جهت اینکه نهایت آن دو چیز یکی باشند پیوسته نمیگوئیم بلکه ازآن جهت میگوئیم که بطریق مذکور یکی در حرکت تابع دیگری است.

پیوستهٔ حقیقی

امّا پیوستهٔ حقیقی آنست که چنان باشد که بتوان اجزائی برای آن فرض نمود که بمعنی اول پیوستگی داشته باشند (۱) یعنی میان آنها حد مشترکی باشد که نهایت هر دو باشد و حد پیوسته همین است. امّا اینکه گفته اند که پیوسته آنست که منقسم بچیزهائی شود که دائماً قابل قسمت باشند آن حد نیست بلکه رسم است زیرا که این معنی ماهیت پیوسته را نمیسازد چون بمعنی اول حقیقةً پیوسته فهمیده میشود امّا بمعنای دوم ذهن متوجه نیست که این معنی عارض پیوسته هست یا نه بلکه برهان لازم دارد زیرا که معنی دوم از عوارض لازم پیوسته است و وجودش در او ظاهر نمیشود مگر بحد وسط (۲).

معنی فرادی

امّا فرادی (۳) گفته میشود برای چیزهائی که هر کدام از آنها مکان خاص

(۱) پیوستگی بمعنی اول یعنی دو مقدار باشند که نهایتشان یکی باشد.

(۲) مقصود از حدوسط آنستکه درمنطق درمقدمات قیاس میگویند و معنی عبارت اینستکه ظاهر نمیشود مگر ببرهان.

توضیحاً مینگاریم که پیوسته را دو قسم کرد: یکی پیوستهٔ حقیقی که آخر از همه مذکور شد، و یکی پیوستهٔ اضافی. برای پیوستهٔ اضافی هم دومعنی ذکر کرد: معنی اول آنکه نهایت یک چیز با نهایت چیز دیگر متصل و پیوسته باشد. معنی دوم اینکه یک چیز با چیز دیگر چنان باشد که هر گاه آن حرکت کند اینهم بتبع او حرکت کند پیوستگی بهر وجه میخواهد باشد پیوستگی اضافی بمعنی اول را هم دو قسم کرد: یکی مطلق، یکی بالعرض. پس پیوسته اضافی بسه معنی شد و چون پیوسته بالعرض هم دو قسم است پس پیوستهٔ اضافی بچهار وجه میشود: اول پیوستگی اضافی مطلق. دوم پیوستگی بعرض وهمی. سوم پیوستگی بعرض حال. چهارم پیوستگی باین وجه که در حرکت باهم باشد.

(۳) درفارسی باید بگوئیم تنها یا جدا جدا یا یکی یکی.

دارد که جزء آن مکان خاص جزء مکانی نیست که میان او و دیگری مشترک باشد.

معنی باهم

وقتیکه در مکان میگویند «باهم» (۱) غیر از آنست که در زمان گفته میشود چون در زمان زمان هریك همان زمان دیگری است امّا در مکان، مکان هریك عین مکان دیگری نیست زیرا که این فقره در مکان محال است ولی در زمان ممکن است بلکه در مکان چون «باهم» میگویند چیزهائی هستند که مانند یك چیز باهم جمع میباشند و مجموعاً مکانی دارند و هریك از آنها هم مکانی خاص خود دارد و جزء مکان خاص جزء مکان عام است.

معنی وسط و میان

وسط و میان آنست که تغییری که برای او دست میدهد هر چه باشد زماناً قبل از تغییر دیگری باشد (۲).

این معانی که گفتیم برای غرض ما مفیدند گذشته از اینکه احوالی هستند که با طبیعیات از حیث اینکه آنها دارای کمیت می باشند همراه‌اند.

(۱) که بعربی «معاً» میگویند.

(۲) بعبارت دیگر وسط و میان آنست که نه در ابتدا باشد نه در انتها، یعنی از ابتدا گذشته باشد و بانتها نرسیده باشد. و اینکه میفرماید هر تغییری باشد یعنی خواه تغییر گرمی و سردی خواه تغییر مکان یا هر تغییر دیگر.

فصل سوم

درباب حالات اجسام از جهت انقسام

و ذکر اختلافاتیکه در آن شده و دلیلهائی که هر جماعت بر اقوال خود آورده اند

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

درباب اجسام رأیهای مختلف است .

یکی اینکه اجسام مفرد مؤلفند از اجزای لایتجزی بعدهٔ متناهی و آن اجزا جسم نیستند یعنی عرض و طول و عمق ندارند .

یکی اینکه جسم مؤلف است از اجزا بعدهٔ نامتناهی بهمان کیفیت که مذکور شد .

یکی اینکه جسم مؤلف است از اجزاء بعدهٔ متناهی و آن اجزاء اگرچه از غایت خردی نا محسوسند هر یك جسمند و طول و عرض و عمق دارند یعنی بتوهم قابل تقسیمند اما بحقیقت آنها را نمیتوان خرد کرد .

تقسیم جسم یاببریدن است یا بوهم و فرض است یا بواسطهٔ عرضی است که در او حلول کند و قسمتی را از قسمت دیگر متمایز سازد ، و عرض ممکن است غیر مضاف باشد مانند رنگ ، یا مضاف باشد مانند موازات و محاذات .

دلائل کسانیکه جسم را مرکب از اجزاء غیرجسمانی میدانند یکی اینست که هر جسمی تفرقه پذیر است و تفرقه بودن دلیل است بر اینکه مؤلف است از اجزا ؛ پس اگر فرض کنیم که تألیف زایل شود اجزائی باقی میماند که مؤلف و تقسیم پذیر نیستند یعنی جسم نیستند .

دلیل دیگر اینکه وجود نقطه درخط مسلم است و نقطه اگرجوهر است پس جزء لایتجزی محقق میگردد و نقطه با نقطه دیگر ملاقی خواهد بود و خط مؤلف از نقاط متوالی خواهد بود ، و اگر عرض است در محلی حلول کرده است و حال مساوی محل است ، پس نقطه ها در اجزاء حلول کرده اند و چون نقطه تجزیه پذیر نیست پس اجزاء هم تجزیه پذیر نیستند .

دلیل دیگر اینکه چون خطی را فرض کنیم برخط دیگر منطبق شود چنانکه نقطهٔ از یکی برنقطهٔ از دیگری مماس شود آنگاه خط حرکت کند البته تماس آن دو نقطه زایل میشود و زوال تماس دفعی است پس در یك «آن» است و در «آن» دوم آن نقطه با نقطه دیگری که تالی نقطهٔ اول است تماس میکند پس نقطه ها متتالی میشوند یعنی خط مؤلف از نقطه هاست و نتیجهٔ که در دلیل قبل گرفتیم حاصل میشود .

دلیل دیگر وجود زاویه تقسیم ناپذیری است که اقلیدس او را کوچکترین زوایای حاده قرار داده است .

دلیل دیگر اینکه کره چون بر سطح مستوی قرار میگیرد در یکنقطه با او مماس میشود و چون برآن سطح حرکت کند همواره برنقطهٔ پس ازنقطهٔ مماس میگردد و بازهمان نتیجه گرفته میشود .

کسانیکه این دلایل را بر وجود اجزاء غیر جسمانی آورده اند بر متناهی بودن آنها هم دلایلی اقامه کرده اند . ازجمله اینکه اگر اجزاء جسم نامتناهی باشند هرگاه متحرکی مسافتی را بخواهد به پیماید باید در زمان متناهی اجزای نا متناهی را به پیماید یعنی پیمودن مسافت ممکن نخواهد بود .

و نیز بهمان دلیل شخص بسیار تند رو نتواند بسنگ پشت برسد و استر نتواند از روی مورچه بگذرد .

و نیز اگر ممکن باشد که جسم الی غیرالنهایه تقسیم شود لازم میآید که یك خردل بقدری تقسیم شود که تمام روی زمین را بپوشاند و شمارهٔ قسمتهای خردل با قسمتهای کوه مساوی باشد .

و نیز اگر تقسیم جسم باجزاء نا متناهی جایز باشد ترکیب او هم از اجزای نا متناهی باید ممکن شود و نیز با غیر خودش بلا نهایت مرکب شود .

آنها که به پیروی ذیمقراطیس اجزای جسم را هم جسم دانسته اند گفته اند اگر جسم بالتمام تقسیم پذیر باشد و الی غیرالنهایه تقسیم شود یا باید بهیچ منتهی شود یا بنقطه یا بجسم تقسیم ناپذیر . منتهی شدن بهیچ و بنقطه محال است زیرا که اگر فرض کنیم ممکن باشد باید جسم از هیچها یا از نقطه ها تألیف شده باشد و بدیهی است که هیچها یا نقطه ها هرقدر با هم جمع شوند حجم نمیسازند پس باید جسم از اجزائی مؤلف باشد که هرچند بفرض و توهم تقسیم آنها ممکن است طبیعتشان تقسیم نا پذیر باشد و این نا متناهی نمیشود .

آنها که اجزاء جسم را نامتناهی میدانند میگویند جزء داشتن جسم بواسطهٔ قابل تقسیم بودن اوست و قابلیت تقسیم حد ندارد خواه فرضی خواه واقعی ؛ پس اجزاء جسم حد ندارند و این جماعت در جواب کسانیکه اشکال استر و مورچه و سنگ پشت و آدم تند رو را پیش میآورند در حرکت قائل بطفره شدند و سنگ آسیا و چرخ را مثال آوردند که در آنها جزئی که نزدیك بمرکز است و جزئی که نزدیك بمحیط است هر دو در یك مدت چرخ میزنند با آنکه مسافتهای آنها بسیار با هم تفاوت دارد و نمیتوانیم بگوئیم آنکه نزدیك بمرکز است درمیان حرکت توقف میکند تا جزء دیگر باو برسد ، پس ناچار باید در حرکت طفره باشد و آنکه نزدیك بمرکز است طفره هایش بیش از آن دیگر باشد . اما کسانیکه قائل بوجود اجزاء نامتناهی هستند طفره را نپسندیدند و مجبور شدند بگویند در حالی که جزء نزدیك بمحیط حرکت میکند جزء نزدیك بمرکز توقف میکند تا آن باین برسد اما در اینصورت باید قائل شوند که اجزا از هم گسیخته میشوند .

(در خلاصه این فصل برای روشن و مرتب بودن مطلب رعایت ترتیبی را که مصنف آورده است نکردیم و دلایل را پس و پیش نمودیم .)

ترجمهٔ اصل کتاب

اختلاف اقوال در باب قابلیت قسمت جسم

در باب اجسام محسوس اختلاف کرده‌اند (۱) یکی گفته است مؤلف اند از اجزاء لایتجزی و هر جسم دارای یکعدهٔ متناهی از اجزاء است (۲).

یکی جسم را از اجزائی مؤلف دانسته است که لایتناهی میباشند (۳).

یکی قائل شده است باینکه جسم دارای اجزائی است بعدهٔ متناهی و موجود بالفعل، و یا اینکه اصلاً صاحب اجزاء بالفعل نیست (٤) ودر صورتی که بالفعل اجزاء داشته باشدهر یك از آن اجزاء منفرد نیز جسم است ولی بالفعل دارای جزء نیست پس بعقیدهٔ او جسم یا جزء بالفعل ندارد و یا مؤلف از اجسامی است که جزء ندارند و مقصود او از اینکه جزء ندارد این است که جزئی که فرض شود که بالفعل است و متمایز است ندارد بلکه متصل واحد است و مرادا و این نیست که قابل تقسیم

(۱) توضیحاتی که راجع بمطالب صفحهٔ ۱۳۹ داده‌ایم (درصفحهٔ ۱٤۷) بفهم مطالب این فصل یاری میکند.

(۲) متکلمین دارای این عقیده‌اند.

(۳) نظام و بعضی از قدما این عقیده را داشتند.

(٤) این دو کلام بنظر متناقض میآید ولیکن چنین نیست مطالب بد ادا شده است مقصود اینست که از اجسام آنچه را می‌بینیم و بحس ما در میآید مرکبند از اجزا بعده متناهی و آن اجزا جسم بسیط واقعی هستند و اجزا ندارند یعنی قابل تقسیم نیستند. پس صاحبان این رای وقتیکه میگویند جسم اجزا دارد مقصودشان اجسام محسوس است که می بینیم مؤلف ازاجزا است، و وقتیکه میگویند جسم اجزا ندارد مقصودشان آن جسم کوچک غیر بسیط است که قابل تقسیم نمیباشد و معنی قابل تقسیم‌نبودن را هم مصنف بعد بیان خواهد کرد وماتوضیح خواهیم نمودو این رأی رأی ذیمقراطیس است که حکمای جدید هم با بعضی تصرفات و اضافات بآن معتقدند.

نباشد (۱) بلکه رأی او اینست که جزء همواره قابل قسمت است و هر قدر تقسیم شود قسمتی که باقی میماند جسمی است که در حد ذات خود قابل تقسیم است ولیکن بساهست که بواسطهٔ نبودن آلت تقسیم نمیشود یابواسطهٔ اینکه فرض کنندهٔ نیست که آنرا تقسیم کند یابواسطه اینکه سخت است و یاشکستنش ممکن نیست ولیکن فی نفسه میتوان وسطی برای آن فرض کرد و هر جسمی پیش از اینکه تقسیم شود بی جزء است و احداث کننده جزء همان تقسیم است و تقسیم یا بجدا کردن متصل است و یا بعرضی است که بحلول او جزئی از جزئی متمایز شود و آن عرض یا غیر مضاف است مانند سفیدی و یاعرضی است مضاف مانند موازات ومحاذات و یا تقسیم بواسطهٔ توهم و فرض است (۲).

(۱) در اینجا جزء نداشتن با قابل تقسیم نبودن فرق دارد و ممکن است چیزی جزء نداشته باشد و قابل تقسیم باشد باین معنی که جزء ندارد ، یعنی آنرا از آنکه هست کوچکتر نمیتوان کرد یعنی بواسطهٔ کوچکی یا سختی او ماعاجزیم از اینکه آنرا خرد کنیم اما قابل تقسیم هست یعنی طول و عرض و عمق دارد و بوهم یا فرض میتوان آنرا قسمت نمود.

این عبارت نمیتواند متمم عبارت سابق باشد زیرا که آن بیان مذهب ذیمقراطیس بود و این عقیده‌ایست که مصنف آنرا مذهب حق میداندو ازتشویشی که در کلیهٔ این جمله هست ذهن اینجانب متوجه میشود که شاید در این جمله بضمیمهٔ جملهٔ بعد مصنف مذهب ذیمقراطیس و مذهب خودرا باهم جمع کرده است.

(۲) پس تقسیم بسه وجه شد: یکی بجدائی. دوم بعرض . سوم بوهم وفرض . وجه اول یعنی جدائی خرد کردن و پاره کردن جسم است . وجه دوم که بعرض باشد یعنی حالتی برای جسم روی دهد که ما آنرا دو قسمت بیابیم و آن به دو طریق است یکی بعرض غیر مضاف مانند اینکه جسمی یك قسمتش بیك رنگ و قسمت دیگرش برنگ دیگر باشد و یا یک قسمتش سرد و قسمت دیگرش گرم باشدو قس علی ذلك . دیگر بعرض مضاف مانند اینکه جسمی یکقسمتش محاذی چیزی باشد و قسمت دیگرش محاذی چیز دیگر . وجه سوم بتوهم و فرض است و توهم در امر جزئی است و فرض بطور کلی و عقلی. تقسیم توهمی آنست که ذهن چیزی را در عالم خیال تقسیم کند. فرضی آنست که تعقل میکند که چون جسم عرض و طول وعمق دارد ناچار قسمتی از آن بسوی راست وقسمتی بسوی چپ وقسمتی بزیر و قسمتی ببالاست پس تقسیم پذیر است.

کسانیکه میگویند اجسام منتهی میشوند باجزاء لایتجزی[۱] بعضی از آنها آن اجزا را بخودی خود جسم میدانند و بعضی آنها را خطوط تقسیم ناپذیر میدانند و بعضی آنهارا نه جسم و نه خط میدانند و نه چیزهائی که خود دارای اقطار و ابعاد باشند. و تفاوتی که صاحبان مذهب اول از این دو مذهب یعنی ذیمقر اطیس و ابرقلوس[۲] و ابیقورس بامذهب حق دارند[۳] اینست که میگویند ترکیب اجسام از اجزا فقط بتماس است و از آنها چیز متصلی ساخته نمیشود و اجسام محسوس حقیقةً متصل نیستند و آن اجسام اولی[٤] بالفعل در اجسام محسوس موجودند و ازیکدیگر متمایز میباشند و قسمت خارجی قبول نمیکنند امّا وهماً قابل تقسیم هستند و با اینحال آن اجزاء بعضی کوچك‌اند و بعضی بزرگ امّا اصحاب مذهب حق قائلند که جسم بزرگ محسوس ممکن است جزء بالفعل نداشته باشد و اگر هم اجزائی پیدا شوند که بالفعل از هم جدا باشند دوباره میتوانند بهم بپیوندند و متصل گردند و یك چیز شوند و خاصیت یکی یکی از آنها از میان میرود و عیناً باقی نمیماند.

تفاوت مذهب ذیمقراطیس با مذهب حق

اکنون بر میگردیم باختلاف اقوالی که ذکر کردیم و میگوئیم فرق اتباع ذیمقراطیس با کسان دیگری که معتقد بجزء هستند اینست که اینها جزء را غیرجسم میدانند و هر کدام از اصحاب این مذاهب ادلّهٔ مختص بخود دارند.

تفاوت مذهب ذیمقراطیس با کسان دیگری که معتقد بجزء هستند

آنها که قائلند باجزاء لایتجزائی که جسم نیستند از جمله دلائلشان اینست[٥]:

---

(۱) یعنی صاحبان مذهب اول و مذهب سوم از سه مذهبی که در آغاز فصل مذکور شد.

(۲) ذیمقراطیس و ابیقورس که در باب جسم تقریباً مذهب ذیمقراطیس را دارد معروفند اما ابرقلوس را اینجانب نمیدانم کیست شبیه باین اسم فقط یکی میشناسم پرکلوس نام که از حکمای مائهٔ پنجم میلادی و از فرقه‌ایست که یونانیان و اروپائیان افلاطونیان اخیر مینامند یعنی طریقهٔ اشراق داشته است

(۳) مذهب حق البته آنست که شیخ‌الرئیس خود بآن معتقد است و مقصود از این عبارت اینست که صاحبان مذهب ذیمقراطیس و مذهب حق یکطرف‌اند و صاحبان دو مذهب دیگر یکطرف و تفاوت مذهب ذیمقراطیس بامذهب حق اینستکه...

(٤) «اجسام اولی» یعنی اجزاء کوچك.

(٥) اینجا دلایلی که ذکر میشود برای دوامر است یکی برای وجود اجزا و دیگر برای متناهی بودن آنها، و مصنف این دلایل را بهم مخلوط کرده است بنا بر این ما در موقع ذکر هر دلیل باید توجه بدهیم که برای کدام امر است. این دلیل اول برای وجود اجزاء لایتجزی است.

دلائل معتقدین باجزاء لایتجزای غیر جسمانی

که هر جسمی تفرقه پذیر است و چون تفرقه پذیرفت باز اجزائش میتوانند مانند سابق با هم تألیف شوند و چون چنین است پس در هر جسمی پیش از تفریق تألیفی بوده است[۱] چه اگر تألیفی نبود پاره شدن اجسام در آسانی و دشواری مختلف نبود و این آسانی و دشواری بواسطهٔ جنس آنها نیست و مقصودشان از جنس طبیعت نوعیه است و بواسطهٔ اختلاف فاعل هم نیست و بواسطهٔ عدم چیزی هم نیست و بواسطهٔ اقسام دیگری هم که میگویند نیست پس بواسطهٔ تألیف است و چون در جسم تألیف باشد میتوانیم توهّم کنیم که این تألیف زائل شود و این توهّم محال نیست و اگر تألیف بکلی زائل شد آنچه میماند در او تألیف نیست و چیزی که تألیف ندارد جسم نیست زیرا که هر جسمی قابل تقسیم است و چیزی که تالیف ندارد قابل تقسیم نیست و اصل این دلیل از ذیمقراطیس است و جزئی تحریفی در آن شده است و چون دلیل ذیمقراطیس را ذکر کردیم فهمیده خواهد شد.

دلیل اول

ونیز گفته‌اند[۲] اگر اجزاء جسم متناهی نباشند غیر متناهی‌اند و قسمتها و نیمه‌های نا متناهی خواهند داشت در آنصورت متحرك هر گاه بخواهد مسافتی را بپیماید باید نیمهٔ مسافت را بپیماید و پیش از آن نیمه باز نیمهٔ مسافت را بپیماید و لازم میآید که در زمان متناهی نیمه های نا متناهی را بپیماید پس باید هیچگاه مسافت را نپیماید.

دلیل دیگر

و لازم میآید[۳] که اخیلوس تندرو بسنگ پشت کندرو نرسد و استر نتواند از روی مورچه بگذرد و مثال اول[٤] از قدماست و مثال دوم از متأخرین. از این طرف می بینیم حرکت موجود است پس باید قسمتهای جسم متناهی باشند.

دلیل دیگر

---

(۱) پیش از تفریق تألیفی بوده و این تألیف در اجسام مانند سنگ و آهن محکم است و در اجسام مانند آب و زیبق سست است. (۲) دلیل اول بر تناهی اجزا. (۳) دلیل دوم بر تناهی اجزا.

(٤) یعنی مثال اخیلوس تندرو که از شجاعان معروف دوره پهلوانی یونانست و داستان او را در منظومهٔ اومیروس باید خواند. بعضی از فضلای ما که از داستانهای یونانیان بیخبر بودند بمناسبت تند روی تصور کرده بودند اخیلوس اسم اسب است. این دلیل و دلیل سابق از زنیون حکیم یونانی شاگرد برمانیدس است برای ابطال وجود حرکت، زیرا که او و استادش باین دلایل معتقدبودند که حرکت ممکن نیست. در اینجا این دلایل برای اثبات متناهی بودن اجزای جسم آورده میشود. مثال دوم از متأخرین است یعنی از متکلمین.

دلیل دیگر

و نیز گفته‌اند[1] اگر ممکن باشد که جسم بطور نا متناهی تقسیم شود لازم میآید که یك خردل بقسمتهائی تقسیم شود که تمام روی زمین را بپوشاند.

دلیل دیگر

و نیز گفته‌اند[2] اگر جسم بقسمتهای نا متناهی منقسم شد باید قسمتهای خردل با قسمتهای کوه بزرگ مساوی باشند و این محال است.

دلیل دیگر

ونیز گفته‌اند[3] نقطه یا جوهر است و قائم بخود است یا نیست اگر قائم بخود است پس جزء لایتجزی ثابت است و آنهم که با او ملاقات میکند نقطهٔ دیگر است پس نقطه که جسم را میسازد یا خطی را میسازد که آن خط سطح را میسازد متوالی میشود و اگر عرض است در محلی حلول میکند و هرچه در محلی حلول کند در مساوی خودش حلول مینماید و مانند اوست پس نقطه در جزء لایتجزی حلول کرده است.

دلیل دیگر

و نیز گفته‌اند[4] اگر جایز باشد که جسم با جزاء غیر متناهی منقسم شود ممکن میشود که از اجزاء غیر متناهی مرکب شود و نیز ممکن است که با غیر خودش بلا نهایت ترکیب شود.

دلیل دیگر

ونیز گفته‌اند[5]. اگر فرض کنیم خطی منطبق بر خط دیگر شود چنانکه نقطهٔ محاذی نقطهٔ شود یا تلاقی یا تداخل کند یا هر اسم که بخواهید که بمعنای مفهوم ما دلالت کند سپس خط حرکت کند نقطهٔ مماس غیر مماس میشود و زوال مماسه هم دفعی است پس در یك «آن» است که در آن یك «آن» غیر مماس شده است و آن نقطه در «آن» دوم ملاقی میشود با نقطهٔ که تالی نقطهٔ اولی است پس نقطه‌ها در خط متتالی میشوند و خط مؤلف از آن نقطه‌ها میشود زیرا که زوال مماسهٔ نقطهٔ دوم هم مانند زوال مماسهٔ نقطهٔ اولی است و همچنین الی آخر.

دلیل دیگر

واز دلایل آنها وجود زاویهٔ غیرقابل تقسیمی است که اقلیدس اورا کوچکترین زوایای حادّه قرار داده است.[6]

---

(۱) دلیل سوم بر تناهی اجزا. (۲) دلیل چهارم بر تناهی اجزا. (۳) دلیل دوم بر وجود اجزا. (٤) دلیل پنجم بر تناهی اجزا (٥) دلیل سوم بر وجود اجزا (٦) دلیل چهارم بر وجود اجزا و مقصود زاویه ایست که حادث میشود از خط مماس بر محیط دایره وقوسی که آن خط بر او مماس کرده است و اقلیدس در شکل پانزدهم از مقالهٔ سوم عنوان کرده است.

دلیل دیگر

ونیز دلیل آورده‌اند[1] حرکت کره را بر سطح مستوی که آیا آن حرکت غیر از اینست که بر نقطه ایست پس از نقطهٔ؟ پس خطی که کره آنرا می‌پیماید مؤلف از نقطه‌هاست

دلائل معتقدین باجزاء لایتجزای جسمانی

اما آنها که این جزء را که تقسیم باو منتهی میشود جسم دانسته‌اند یعنی اتباع ذیمقراطیس گفته‌اند: جسم یا اینست که بالتمام تقسیم شدنی است تا آنجا که چیزی نماند که تقسیم شود یا چنین نیست اگر طبیعت جسم چنین باشد که الی غیر النهایه تقسیم پذیر باشد پس البته ممتنع نیست که این امر واقع شود و امر ممکن را اگر موجود فرض کردند از او محالی لازم نمیآید فقط میشود که آن امر غیر محال دروغ باشد و از دروغی که محال نباشد محالی لازم نمی آید. اکنون فرض میکنیم هر قدر تقسیم در جسم ممکن است بعمل آید و قسمتها بالفعل از آن جدا شود در آن صورت یا منتهی بهیچ میشود یا بنقطه یا بجسم غیر منقسم. اما منتهی شدن بهیچ و بنقطه محالست زیرا که اگر منتهی بهیچ شود لازمه اش اینست که جسم از هیچ ها تألیف شده باشد و این محال است و اگر بنقطه منتهی شود ناچار تألیفش هم باید از نقطه‌ها باشد و این هم محال است. وعلما همه متفق‌اند بر اینکه نقطه‌ها هر اندازه مجتمع شوند حجمشان بر حجم یك نقطه افزون نمیشود و نقطه‌ها بتمامی باهم ملاقات میکنند و یکی نمیتواند دیگری را از ملاقات مانع شود و برای تألیف حرکت نمیکنند تا مکانی را شاغل شوند و از آنها یك چیز متصل درست نمیشود پس چاره نیست جز اینکه به اجسامی منتهی شوند که طبیعت آنها جز بوهم وفرض جدائی و تقسیم نمی‌پذیرد[2]

---

(۱) دلیل پنجم بر وجود اجزا

(۲) این استدلالی است که منسوب بذیمقراطیس است و مصنف در ذکر نخستین دلیل از دلایل متکلمین بر وجود اجزاء متناهی در اجسام اشاره کرد که اصل این دلیل از ذیمقراطیس است و آن جماعت آنرا اندکی تحریف کرده اند. پس استدلال ذیمقراطیس اینستکه جسم قابل تقسیم است وچون تقسیم بانتها رسید آنچه میماند یا زجسم است چه اگر جسم نباشد یا باید نقطه یا هیچ باشد و این محال است. و متکلمین این استدلال را باین صورت درآورده اند که جسم مؤلف است وچون تقسیم بانتها رسید آنچه میماند مؤلف نیست یعنی جسم نیست زیرا که جسم قابل تقسیم است.

دلیل معتقدین باجزاء نامتناهی

اما کسانیکه برای جسم قائل بوجود اجزاء غیر متناهی شده‌اند آنچه‌ایشانرا براین رأی ملزم میکند این است که معتقد بامتناع ترکیب اجسام از اجزای لایتجزی و از اجسام لایتجزی شده‌اند و استدلالشان چنین است که جسم بخودی خود قابل تقسیم است اگر چه بالفعل جدائی در آن واقع نشود. پس هرگاه با وجود اینکه اجزاء جسم از هم جدا شدنی نباشند آن را باشاره یا بفرض تجزیه کنیم اجزاء و قسمتهائی در آن پیدا میشود که هریك از آنها اجزاء وقسمتهای جسم میباشند(۱) پس چاره‌نیست جز اینکه جسم بلانهایت قابل تقسیم باشد زیرا که تقسیم خواه‌فرضی خواه واقعی در اجزائی از جسم واقع میشود که بمجاورت یکدیگر موجود باشند. پس وجود اجزاء جسم بواسطهٔ امکان تقسیم است و چون تقسیم بطور غیر تناهی ممکن است پس جسم دارای اجزاء غیر متناهی میباشد.

معتقدین بطفره

وچون اصحاب جزء برایشان (۲) اشکال کردند و گرفتار مثال استر و مورچه و سنگ‌پشت و اخیلوس شدند و دیدند چاره نیست از اینکه حرکت بر نیمه‌های غیر متناهی واقع شود وبغایت نمیرسد ملتجی بچارهٔ ابیقورس شدند و بطفره قائل گردیدند یعنی اینکه جسم در پیمودن مسافت و برای اینکه از نقطهٔ که آن را ترك میکند به نقطهٔ مقصود برسد حدی را که در وسط است ملاقات نمیکند و محاذی آن نمیشود. و اول کسیکه از خارجیان (۳) بروش ابیقورس رفت مثالی که برای طفره پیش کشید سنگ آسیا وچرخ بود و چگونگی حرکت دائرهٔ که نزدیك‌بکنار سنگ است ودائرهٔ که نزدیك بمرکز است و گفت در هنگامی که سنگ آسیا میچرخد جزئی که در کنار است چون با جزئی که در میان است باهم حرکت میکنند باید یك مسافت را بپیمایند از آنطرف نمیتوانیم بگوئیم جزئی که در میان است ساکن میشود وحرکت نمیکند زیرا که اجزاء سنگ همه بیکدیگر پیوسته و چسبیده‌اند. پس آشکاراست که درحرکت طفره هست وجزئی که در میان است درضمن حرکت طفره‌هایش کم‌است

معتقدین بسکونهای متوالی

(۱) اشتباه این جماعت فقط در اینست که امر بالقوه را بالفعل قرار داده‌اند.

(۲) یعنی متکلمین بر پیروان نظام یعنی آنها که تقسیم را متناهی میدانند بر آنها که نا متناهی میدانند.

(۳) گویا مقصود خارج از یونانیان است.

و آن جزء که در کنار است طفره‌هایش در حرکت بیشتر است تا اینکه حرکت‌او در مسافتی واقع شود که بیش‌ازمسافت جزء میان است. اما جماعت اول ازخارجیان(۱) که رأی بطفره ومثال آنرا نمی پسندیدند وتصدیق هم نمیکردند که ممکن است‌حرکت جزء کناری که با جزء دیگر متصل است سریعتر از او باشد مگر اینکه سکونی در کار بیاید ناچار شدند بگویند جزئی که در میان است نسبت بجزئی که در کناراست در ضمن حرکت سکونهای بیشتری دارد و قادر بر سکون میباشد و چاره نداشتند جز اینکه قائل شوند که سنگ آسیا هنگام حرکت بعضی از اجزائش از بعضی دیگر گسیخته میشود چنانکه لازم نیست همه در حرکت با یکدیگر همراه باشند بلکه در حالی که یکی از آنها حرکت میکند دیگری ساکن است. باین ترتیب یك جماعت همواره بدیگری از جهت قول بطفره سرزنش داشتند و جماعت دیگر از جهت قول به گسیختگی آنهارا سرزنش مینمودند. (۲)

(۱) یعنی متکلمین.

(۲) حاصل اینکه‌در باب‌صاحب اجزا بودن جسم مردم چهار دسته اند : یك دسته که‌مصنف آنها را صاحب مذهب حق میخواند جسم را متصل و احد میندارند و در آن قائل بوجود اجزاء بالفعل نیستند و قابلیت تقسیم جسم را ببریدن یا بوهم وفرض تصور میکنند و برای این تقسیم‌وهمی انتهائی قائل نیستند یعنی منکر وجود جزء لایتجزی میباشند.

یك دسته که پیروان ذیمقراطیس اند اجسام محسوس را مرکب از اجسام کوچك غیر محسوس بعدهٔ متناهی میدانند واین اجزاء کوچك جسمانی راماننده پیروان مذهب سابق بوهم وفرض قابل‌تقسیم میدانند چون صاحب طول و عرض وعمق میباشند ولیکن بالفعل تقسیم ناپذیر و لایتجزی‌میانگارند

یك دسته متکلمین‌اند وآنها اجسام را مرکب از اجزاء لایتجزای غیر جسمانی میدانند که طول و عرض و عمق ندارند و آن اجزا را بالفعل موجود و متناهی میندارند یعنی برای قابلیت تقسیم حدی قرار میدهند.

یك‌دسته هم پیروان نظام‌اند که از کلامشان چنین بر میآید که جسم دارای اجزای‌لایتجزای غیر جسمانی موجود بالفعل است ولیکن نا متناهی ؛ یعنی برای تقسیم حدی قائل نیستند.

برای کسانیکه جسم را دارای اجزا میدانند این مشکل پیش میآید که مثلا در سنك آسیا که میچرخد اجزائی که در کنار سنك هستند چگونه دایره‌های بزرگ میپیمایند و اجزائی که در میان

بقیه پاورقی نقل بزیر صفحه ۳۰۲

فصل چهارم

در اثبات رای حق و ابطال باطل از رأیهای مذکور

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

کسانیکه قائل بوجود اجزاء نا متناهی بالفعل در جسم هستند بطلان رای ایشان آشکار است چون پیمودن چیزهای نا متناهی محال است.

و اجزاء جسم یاباهم متصل اند یا مماسند یا متداخل. اگر متصل اند پس جسم متصل واحداست و اجزایش بالفعل نیست. اگر مماسند پس وضع دارند و جسمند. و اگر متداخلند از تداخل مقدار افزون نمیشود و نیز اگر اجزای بالفعل هستند پس ما خواهیم توانست از تالیف اجزا جسم بسازیم و اگر چنین کردیم البته جسمی که ما میسازیم اجزایش متناهی است، سپس جسمی را بر میداریم که حجمش باندازه جسمی باشد که ما ساخته‌ایم در اینحال از یکطرف جسمی که ما ساخته‌ایم از اجزای متناهی تألیف شده، از طرف دیگر جسمی بهمان اندازه داریم که اجزایش نا متناهی هستند و این دو امر با هم ساز گار نیست.

بقیه پاورقی صفحه ۳۰۱

هستند دایره‌های کوچك درهمان زمان میپیمایند و اجزا از هم نمیپاشند. برای رفع این مشکل اصحاب ابیقورس بطفره قائل شدند یعنی گفتند اجزا در ضمن حرکت از محاذی شدن با بعضی از حدود متوسط طفره میروند یعنی بدون پیمودن آن قسمتها از یك نقطه بنقطهٔ دیگر جستن میکنند و این طفره در اجزاء میانی کمتر است و در اجزاء کناری بیشتر، و باینواسطه است که آنها دایره‌های کوچك و بزرك را دریك زمان میپیمایند. اصحاب نظام هم این رای را اختیار نمودند اما متکلمین آنرا نپسندیدند و اختلاف کندی و تندی حرکت را این قسم توجیه کردند که برای اجزا در ضمن حرکتشان سکون هائی دست میدهد و آنها که کند میروند سکونهاشان بیشتر است و در این توجیه ناچار شدند بگویند اجزا از هم جدا میشوند و بالضروره در حرکت با یکدیگر همراه نیستند و قادر علی‌الاطلاق پس از هر جدائی دوباره اجزا را جمع میکند.

حکماء قول قائلین بجزء را باینطریق رد کردند که اگر جسم مرکب از اجزاء لا یتجزی باشد چون خطی فرض کنیم که از مرکز سنك آسیا بمحیط کشیده شود باعتقاد متکلمین این خط مرکب از اجزای لایتجزی خواهد بود در اینصورت هنگامی که سنك آسیا میچرخد در خطی که از مرکز بمحیط کشیدیم هرگاه جزئی که نزدیك بمحیط است که از اجزاء طوق سنك آسیا میباشد باندازهٔ یك جزء جابجا شود جزئی که نزدیك بمرکزاست و دایره کوچکتر میپیماید چه حال دارد؟ اگر بگویند آنهم باندازه یك جزء جابجا میشود لازم میآید که دایرهٔ مسیر او با دایره مسیر جزء نزدیك بمحیط مساوی باشد و اگر بگویند کمتر از یك جزء جابجا میشود لازم میآید که جزء تجزیه شود پس لا یتجزی نخواهد بود، و اگر بگویند ساکن میشود لازم میآید که اجزا از هم بپاشند و گسیخته شوند اینست که متکلمین ملزم بگسیختگی اجزا شدند و بعضی دیگر بطفره قائل گردیدند.

وکلیهٔ مرکب بودن جسم از اجزای لایتجزای بالفعل خاصه اگر غیر جسمانی باشند ممکن نیست، زیرا که آن اجزا اگر نسبت بهم متتالی باشند جسم واحد از آنها ساخته نمیشود، و اگر متصل یا مماس باشند صاحب‌وضع و قابل تقسیم اند، و اگر متداخل باشند حجم و مقدار نمیسازند

وچگونه میتوان قبول کرد که جسم از چیزی ساخته‌شده که پشت و رو و اینطرف و آنطرف نداشته باشد؟ و اگر دارد چگونه لایتجزی است؟

و اگر بوجود اجزای لایتجزی قائل باشیم وجود دائره و مثلث و قائم الزاویه غیر ممکن میشود.

و اگر مدعی بگویند در امر دایره و مثلث چشم خطا میکند و آنها شکلهای دندانه‌دارهستند ادعای آنها را بدلیل حسی و عقلی نقض میکنیم. (رجوع کنید بصفحهٔ ۳۰۷ تا ۳۱۲ وتوضیحاتیکه در آن باب داده شده است)

دلیل دیگر بربطلان وجود اجزا اینست که هرگاه حرکت خورشید را با حرکت سایهٔ که از شاخص برروی زمین میافتد بسنجیم چگونگی آن با وجود جزء منافی است یعنی خورشید اجزاء بسیار و سایه در همان زمان اجزاء اندك میپیماید. (صفحه ۳۱۳ و ۳۱٤ و توضیحات)

دلیل دیگر اینکه اگر سر تنهٔ درختی را بدیوار و پای او را بزمین بگذاریم چنانکه از دیوار و زمین و تنهٔ درخت مثلثی قائم‌الزاویه تشکیل شود سپس پای تنه را بکشیم تا سرش پائین بیاید پای تنه و سرش یك اندازه جابجا نمیشوند و حال آنکه اگر زمین و دیوار مؤلف از اجزا باشند باید سر و پای تنه درخت یك اندازه از اجزا را بپیماید.

ونیز درحرکت سنك آسیا معتقدین بجزء بمسئله گسیختگی اجزاء کناری سنگ ملزم میشوند بواسطهٔ آنکه اجزاء میانی سنگ کندتر از اجزای کناری حرکت میکنند، پس باید در پیمودن اجزا توقفها و سکونهائی واقع شود که لازمه اش گسیختگی آن اجزا است و حال آنکه گسیختگیرا نمیتوان قبول کرد (این دلیل و دلیل قبل شرحش در صفحه ۳۱۵ داده شده است و در آخر فصل سوم نیز بمسئله گسیختگی اجزای سنك آسیا اشاره شده است.)

ونیز اگر در خلال حرکت سکونها فرض کنیم می‌بینیم اختلاف سرعت حرکات باندازه‌ایست که این فرض هم آن اختلاف را توجیه نمیکند، مثلا تفاوت سرعت حرکت خورشید در آسمان با حرکت اسب در زمین. (بصفحه ۳۱٦ رجوع کنید)

و نیز در حرکات اجسام سنگین بسوی زمین دیده میشود که فرض وقوع سکونها در خلال حرکت نتیجهٔ فاسد میدهد (رجوع کنید بجملهٔ آخر صفحه ۳۱٦)

ونیز میگوئیم در صورتیکه علت حرکت میلی است که متحرك دارد که بسوی جهت برسد در هوای راکد که مانعی برای حرکت پیش نمیآید چرا در این میل وقفه دست دهد و در خلال حرکت سکونها واقع شود؟

دلیل دیگر باز اینست که اگر دو متحرك در روی دو خط متوازی یکی از راست بچپ و یکی از چپ براست بیك سرعت حرکت کنند تا با هم محاذی شوند اگر در آن دو خط اجزاء بالفعل قائل شویم ممکن نیست با هم محاذی شوند (رجوع کنید ببرهان ششم صفحهٔ ۳۱۷)

وهمچنین اگر آن دو متحرك برروی یك خط حرکت کنند تابهم برسند در ملاقات آنها مجبوریم یا بتداخل قائل شویم یا بتقسیم جزء (برهان هفتم صفحه ۳۱۸)

ترجمهٔ اصل کتاب

اکنون که در این مسئله اختلاف مذهبها را گفتیم آغاز میکنیم بنمودن صحت مذهب حق سپس میپردازیم بحل شبهه هائی که مخالفین این مذهب آورده‌اند پس گوئیم :

ابطال مذهب قائلین باجزاء نامتناهی (نظام)

امّا آنکه گفت در جسم اجزاء غیر متناهی بالفعل است بطلان رأی او آشکار است از جهت اینکه پیمودن چیز های نامتناهی در زمان متناهی محال است و اثبات طفره هم باطل بودنش بخودی خود روشن است و نیز هر کثیری از واحدها ساخته شده و اگر واحدی بالفعل موجود نباشد کثیر موجود نخواهد بود و اگر یك جزء نباشد اجزاء نا متناهی هم نخواهند بود و یکجزء هم چون واحد است قابل تقسیم نیست پس اگر بر یك واحد احاد دیگر مانند خود او افزوده شد این اضافه یا بمماسه است یا بتداخل است یا باتصالست . اگر باتصال باشد متصلی از مقدار های متناهی درست شده و آن رای (١) باطل میشود . اگر بتداخل باشد مقداری درست نمیشود هر چند اجزاء بیشمار موجود باشند و اگر مماسه باشد هر یك از دو جزء وضع مخصوصی لازم دارد و لازم میآید که هر کدام در حد ذات خود مقدار جسمانی داشته باشد چنانکه بعد توضیح خواهد شد پس هر یك از آنها جسم خواهد بود . و اگر جسمی با مانندهای خود بعده متناهی مقرون شد از آن ترکیب ناچار جسم درست میشود و آن جسم با جسمی که اجزائش نا متناهی است نسبتی خواهد داشت که در حجم نسبت متناهی بمتناهی است . و اگر اجزاء بهمان نسبت افزوده شوند آنکه مؤلف از اجزاء متناهی است باندازهٔ مؤلف از اجزاء نا متناهی میرسد و جسمی میشود که هر چند اجزاء خود او متناهی است مساوی است باجسمی که اجزاء آن

(١) یعنی رأی بر اینکه جسم از اجزا ترکیب شده و متصل واحد نیست .

نا متناهی است . پس جسم اول هم نمیشود که اجزائش نا متناهی باشد (١) .

چگونگی مذهب ذیمقراطیس

امّا مذهب کسانیکه معتقدند بر اینکه چون هر جسم متصل را بتفریق یعنی خرد کردن تقسیم کنیم این تقسیم سر انجام میرسد بجائی که جسمهای غیر قابل قسمت بدست میآید . نظر کردن در این رأی را میگذاریم ببعد ها زیرا که آنها در اجزائی که تقسیم بآن منتهی میشود منکر نیستند که میتوان برای آنها اجزائی فرض کرد فقط تقسیم آنها را باجزاء بالفعل منکرند . و این رأی بر ما گران نیست و نظر دیگری در آن لازم است که جای آن بالاختصاص در بحث اسطقسات است (٢) .

ابطال مذهب کسانیکه جسم را مرکب از اجزاء غیر جسمانی میدانند

امّا مذهب کسانیکه اجسام را از غیر جسم مرکب میدانند (٣) بطلان آنرا واجب است که آشکار کنیم پس گوئیم چون این اجزاء مجتمع شدند و از آنها جسم درست شد اجتماع آنها یا فقط بر سبیل تتالی است یا بتماس است یا تداخل است یا اتصال . زیرا که میان چیز های مجتمع یا بعدی هست یا نیست . اگر میان آنها بعدی نباشد تلاقی آن‌ها یا بتمامی خواهد بود یا نه . اگر بتمامی باشد تداخل است چنانکه توضیح کردیم . اگر بتمامی نباشد آن چیزی که در آن چیز آن‌ها باهم ملاقات میکنند یا بهر یك اختصاص دارد یا مشترك است . اگر اختصاص دارد اجتماع آنها بتماس است . و اگر مشترك است اجتماع آنها باتصال است . اجزاء هم حال اشیاء را دارند

(١) بعبارت دیگر جسمی را برمیداریم که بعقیده این جماعت اجزایش نا متناهی است این جسم البته حجم محدودی دارد چون تناهی ابعاد اجسام ثابت است . جسم دیگر را هم خود ما میسازیم از یك عده اجزاء متناهی و این جسم هم البته حجم محدودی دارد سپس نسبت حجمهای این دو جسم را بهم می سنجیم می‌بینیم مثلا حجم جسم اول ده برابر حجم جسم دوم است پس اجزاء جسم دوم را بهمان نسبت افزون میکنیم تا حجم او باندازهٔ جسم اول برسد در اینصورت دو جسم خواهیم داشت که حجمشان مساوی است ، اما عدهٔ اجزاء اولی نامتناهی است و دومی متناهی و این خلاف عقل است ؛ و چون جسم دوم را خود ما از اجزاء متناهی ساخته ایم و بمتناهی بودن اجزاء او یقین داریم نظر بآن امر خلاف عقل که پیش آمد جسم اول را هم ناچاریم متناهی الاجزا بدانیم .

(٢) بعبارت دیگر رای ذیمقراطیس اگر هم مقبول نباشد نا معقول نیست تا واجب باشد که اینجا آنرا باطل کنیم .

(٣) این مذهب دو قسم بود : یکی اینکه اجزا متناهی اند یکی اینکه نا متناهی میباشند در ابتدای فصل مذهب عدم تناهی اجزا را باطل کرد اکنون میخواهد بطور کلی مرکب بودن جسم را از اجزاء بالفعل ابطال کند خواه متناهی خواه نامتناهی

که چون مجتمع شوند از یکی از این چهار قسم بیرون نیست. اکنون گوئیم اگر اجتماع فقط به تتالی باشد از آنها اجسامی درست نمیشود که متصل باشند و بحس در آیند و حال آنکه سخن ما در این قسم اجسام است. و اگر اجتماع باتصال یا تماس باشد هر یك از آنها منقسم میشود چنانکه قسمتی از آنها مشغول و مس شده و قسمتی فارغ و مس نشده است و این فقره را در فصل های سابق بیان کردیم و اگر اجزاء تداخل نکرده باشند واجب میآید که چون یکی از آنها دیگری را ملاقات کند پس جزء سومی یکی از آن دو جزء را ملاقات نماید این جزء سوم بسبب جزء دوم از ملاقات دیگری ممنوع باشد. و هر کدام از این سه جزء در این ملاقات از ذات خود بچیزی بر میخورد که دیگری بآن بر نخورده است و این خود آشکار است پس جزء وسط منقسم شده است [1].

برهان اول

و اگر ملاقات بتمامی باشد تداخل میشود و مقدار و حجم آنها باجتماع افزون نمیگردد و همهٔ آنها که با هم مجتمع شده‌اند مانند یکی خواهند بود که طول و عرض و عمق ندارد و اگر اجزاء مجتمع نشوند چنانکه از آنها جسمی تألیف شود پس جسم در تقسیم بآنها منتهی نمیشود. نتیجه اینکه تقسیم اجسام باجزائی منتهی نمیگردد که تجزیهٔ آنها بنحوی ممکن باشد. مقادیر دیگر یعنی خطوط و سطوح هم همین حال را دارند.

برهان دوم که برهان محاذات گویند

و کدام عاقل میتواند بگوید چون بر یك صفحه از اجزاء لایتجزی آفتاب بتابد یا حالتی دیگر از یك سو بر او عارض شود سوی دیگرش نیز بهمان حالت خواهد بود یا بگوید آن صفحه دو رو ندارد و روشنائی بر تمام صفحه تابیده است و روئی که برابر خورشید نیست همان روئی است که برابر خورشید است و اگر یکی را کسی به بیند آن دیگر یرا هم دیده است و پشت و رو یکی است و این و آن ندارد که چون کسی بر یك سوی از صفحه ایستاده باشد از سوی دیگر هم آنرا روشن بیند؟

برهان سوم

و اگر بوجود اجزاء لایتجزی معتقد شویم لازم میآید که دائره و مثلث قائم الزاویه و بسیاری از اشکال دیگر وجود نداشته باشند زیرا که در دائره ناچار طوق بیرونی بزرگتر است از طوقی که بداخل آن مماس است و حال آنکه مماس با

(۱) نه تنها جزء وسط بلکه میتوان گفت هر سه جزء منقسم شده است.

مماس مساوی است و اگر مساوی شد بزرگتر نمیشود. [1] و امّا مثلث قائم الزاویه اگر طول هر یك از دو ضلع او ده باشد طول وَتَرَش جذر دویست خواهد بود و چنین عددی یا محال و نابود است یا مرکب است از عدد صحیح و کسر و حال آنکه اجزاء خرد نمیشوند [2].

ادعای مدعی در این مورد و نقض آن

ولیکن آن جماعت [3] میگویند چشم در امر دائره و مثلث خطا میکند و آنها شکلهائی هستند دندانه‌دار. از طرف دیگر منکر نیستند وجود مربع قائم الزوایا را بر این صفت که خط مستقیمی مرکب از چهار جزء لایتجزی باشد و سه خط دیگر مانند آن [4] و یکی از آن خطوط مثلاً خط ا ب را بگیرند و آن را بر خط ج د منطبق کنند چنانکه میان آنها گنجایش چیز دیگر نباشد و همچنین هـ ز را پس از ج د و ح ط را پس از هـ ز منطبق نمایند تا سطح مربع ا ب ح ط حاصل گردد (بنا بمذهب ایشان) و معلوم است که آن سطح میان آن اجزاء گنجایش

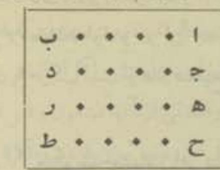
(۱) اینجا بر عکس جاهای دیگر ایجاز عبارت مخل فهم مطلب است و استدلال اینست که در یك سطح مدور از محیط تا مرکز که نگاه کنیم دوایر بسیار میتوان توهم نمود که هر چه ازمرکز دورند بزرگترند و هر چه بمرکز نزدیکند کوچکترند وهر دایره از آن دوایر بر دایره درونی محیط است و در دایره بیرونی محاط میباشد و اگر معتقد بوجود اجزا باشیم ناچار دوایر را هم باید مرکب از اجزا بدانیم ولیکن در آنصورت یا اینست که ظاهر و باطن آن اجزا یکسان ملاقات میکنند پس ظاهر و باطن دایره یك اندازه خواهد بود و چون ظاهر هر دایرهٔ محاط با باطن دایرهٔ محیط مساویست و دو چیز که با یك چیز مساوی باشند متساوی‌اند پس باطن دایرهٔ محیط با باطن دایرهٔ محاط نیز مساوی خواهد بود و چون این استدلال را نسبت بتمام دایره‌هائیکه بیکدیگر محیط و محاطند بسط دهیم نتیجه این میشود که همه دوایر با هم مساویند، پس باین ترتیب دوایر کناری از دوایر میانی بزرگتر نخواهند بود و حال آنکه خلاف این آشکار است. یا اینستکه ظاهر و باطن اجزا یکسان ملاقات نمیکنند پس اجزا تجزیه شده‌اند که قسمتی از آنها ملاقی و قسمتی غیر ملاقی میباشند.

(۲) باید قضیهٔ هندسی معروف بشکل عروس را یاد آورد و مثلث قائم الزاویه را متساوی الساقین فرض کرد و نیز باید بیاد داشت که جذر دویست اصم است و ناچار کسری است و حال آنکه فرض ما اینست که اجزا قابل تقسیم نیستند.

(۳) یعنی متکلمین

(۴) مطابق شکل صفحه بعد. در این شکل اجزا بصورت نقطهٔ درشت نموده شده و برای اینکه با فرض مطابق باشد باید نقطه ها را بیکدیگر پیوسته تصور کرد و لیکن در شکل پیوسته کردن آنها دشوار بود.

جزء دیگری ندارد. اکنون ما میگوئیم چهار جزء میگیریم یکی جزء اول از خط



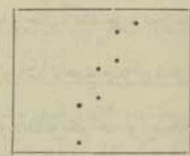
ا ب و یکی جزء دوم از خط ج د و یکی جزء سوم از خط ه ر و یکی جزء چهارم از خط ح ط که این جمله قطر مربع خواهد بود و این ازدو حال بیرون نیست یا هر یکی از اجزاء با دیگری برسمت میان جزء ا و جزء ط تماس میکنند در این صورت قطر خط مستقیمی خواهد بود که از آن چهار جزء مؤلف است و آن خط باهر یك از اضلاع متساوی مربع مساوی خواهد بود و حال آنکه چنین چیزی ممکن نیست و بحس و شهود آشکار است که قطر از ضلع درازتر است. و یا اینست که اجزاء از یك دیگر جدا هستند در آنحال میان آنها گشادگی هائی هست یا نیست (۱) اگر هست پس خطوط بنحوی که میان آنها گشادگی نباشد بر یکدیگر منطبق نشده اند و حال آنکه ما چنین عمل کرده بودیم یعنی خلف لازم میآید. و اگر میان آنها گشادگی نیست ناچار چیزی هست که آن یا باندازهٔ جزء است یا بیشتر یا کمتر اگر آنچه در گشادگی هست کمتر از یکجزء است پس جزء تجزیه شده است اگر باندازهٔ یکجزء یا دو جزء باشد لازم میآید که همواره طول قطر ازطول مجموع دوضلع کمتر نباشد یا باندازهٔ یکجزء غیرمحسوس کمتر ازدوبرابر یکی از دوضلع باشد و حال آنکه کمتر بودن طول قطر از دوبرابر یکی از دوضلع همواره امری محسوس و بمقدار بزرگی است (۲).

(۱) اگر اجزا از یکدیگر جدا باشند ناچار گشادگی هست و لیکن مقصود اینست که یا گشادگیها خالی است یا پر است. آنجا که میگوید اگر هست یعنی اگر گشادگیها خالیست و آنجا که میگوید اگر نیست یعنی گشادگیها خالی نیست.

(۲) اگر گشادگی باندازه یك جزء باشد چون هر یك ازدوضلع مرکب از چهار جزء است بملاحظهٔ مشترك بودن یك جزء مجموع دو ضلع هفت جزء میشود. خط قطر هم مرکب است از چهار جزء از همان اجزا و میان آنها سه گشادگی است که هر یك باندازه یك جزء است پس طول این خط هم باندازهٔ هفت جزء خواهد بود که از طول مجموع دو ضلع کمتر نیست و آنجا که درسطر اول میفرماید

بقیه درصفحهٔ ۳۰۹

و امّا اینکه میگویند این خط (۱) مستقیم نیست بلکه دندانه دار است یعنی که جزئی باشد و جزء دیگری که نسبت باو بسوی جهتی منحرف باشد و جزء دیگر بسوی جهت اولی و باز جزء دیگری که ازاو منحرف باشد بسوی جهت دیگر و جزء سومی در جهت اولی سپس جزء دیگر منحرف از او چنانکه هرجزء منحرف قرار



داده شود در فصل مشترك میان دوجزء مرتب دریك سمت بر اینصورت این سخن فسادش بآسانی آشکار خواهد شد زیرا که دوجزئی که دریك سمت مرتبند (۲) یا متماسند یا نیستند. اگر متماسند و هریك از اجزاء که درسمت

«باندازهٔ یك جزء غیرمحسوس» بنا بر اینست که اشتراك یك جزء را درنظر نگیریم که در آنصورت اجزاء دو ضلع هشت جزء و اجزاء قطر هفت جزء خواهد بود و کمتر بودن قطر نسبت به دو برابر ضلع (بعبارت دیگر مجموع دو ضلع) فقط باندازهٔ یك جزء خواهد بود که امری است غیرمحسوس.

و میتوان احتمال داد که از این دو وجه یکی مقصود وجهی است که گشادگی باندازهٔ یك جزء باشد و یکی نظر بوجهی است که گشادگی بیش از اندازهٔ یك جزو باشد در اینصورت محتاج نیستیم باینکه بگوئیم در یك وجه اشتراك یك جزء را فرض کرده و وجه دیگر بدون اشتراك یك جزء مقصود است. اگر احتمال اول که توضیح دادیم باشد باید گفت مصنف خود را محتاج بتعرض وجهی که گشادگی بیش از یك جزء باشد ندانسته است چون در آن وجه قطر از مجموع دو ضلع بزرگتر میشود و بطلان آن ثابت است.

آنجا که ترجمه کرده ایم «کمتر از دوبرابر یکی از دو ضلع» در اصل کتاب چنین است «کمتر از دو برابر دو ضلع» ولیکن یقین است که مقصود دو برابر دو ضلع که چهار برابر یك ضلع میشود نیست و در عبارت مسامحه شده است.

عبارت کوتاه تر و روشن تر این استدلال اینست: فرض میکنیم مربعی از چهار خط مستقیم منضم بیکدیگر ساخته شده باشد که هر یك از آن خطوط چهار جزء داشته باشد، بعبارت دیگر مربعی که سطح آن از شانزده جزء ساخته شده باشد، در اینصورت قطر آن مربع عبارت خواهد بود از جزء اول خط اول، و جزء دوم خط دوم، و جزء سوم خط سوم و جزء چهارم خط چهارم. در چنین شکلی اگر بگویند اجزا با یکدیگر ملاقی هستند قطر مربع با ضلع آن مساوی میشود و این امر بنا بشکل عروس باطل است و اگر بگویند ملاقی نیستند و میان هر دوجزء گشادگی هست پس میان چهار جزء سه گشادگی خواهد بود و در آنصورت اگر هر گشادگی باندازهٔ یك جزء باشد قطر هفت جزء میشود و معادل دو ضلع خواهد بود و این باطلست بنا بشکل حماری و اگر هر گشادگی کمتر از یکجزء باشد پس جزء تجزیه شده و لایتجزی نیست.

(۱) یعنی قطر مربّع (۲) خواه مرتب مستقیم خواه مرتب منحرف.

واحد مرتب اند متلاقی هستند بطوریکه از آنها خط مستقیمی حاصل میشود پس اجزاء مرتب [1] دو خط مستقیم میسازند که یکی پهلوی دیگری قرار گرفته و دندانه‌دار نمیشود بلکه استقامت متصل دارند و دندانه‌دار در صورتی میشد که قسمتی از یك جزء میان آن دو واقع شود وقسمتی بیرون از آنها و حال آنکه جزء تجزیه پذیر نیست [2] بلکه باید یا همهٔ آن جزء میان آن دو جزء باشد یا هیچ چیزش میان آنها نباشد و اگر کل او میان آنها واقع باشد بر جستگی و دندانه نخواهد بود بلکه وضع بر استقامت خواهد بود چنانکه عقیدهٔ ایشانست که خط مستقیم از اجزاء میتواند درست شود. و اگر میان هر دو جزئی که در یك سمت مرتبند دو جزء قرار دهند ولیکن نه بر نظام آن سمت بلکه عرضاً تا اینکه دندانه پیدا شود ناچار از هر جزئی باید چیزی میان دو جزء و چیزی بیرون از آنها قرار داده شود و گرنه دندانه نمیشود در اینصورت هر جزء را تجزیه کرده‌اند.

وجه دیگر در همان شکل

و چه خواهند گفت در این شکل که خط مستقیمی بسازیم و جزء اول آنرا بر نقطهٔ ا سوار کنیم و خط را بر آن سطح منطبق نمائیم چنانکه نقطهٔ ط را ملاقات کند؛ و مسلم است که این امر ممکن است [3] وبنابرین آشکار است که میان دو جزء خط مستقیمی میتوان رسم نمود و از اینجا لازم میآید که جزء جهتی داشته باشد غیر از جهاتی که آنها قائلند [4].

---

(۱) که بدو قسم ترتیب مرتبند یکی سمت مستقیم یکی سمت منحرف.

(۲) بعقیده آن جماعت

(۳) این امر ممکن است بنا بر اینکه درهندسه مسلم میدارند که میان هر دو نقطه رامیتوان بخط مستقیمی وصل نمود.

(٤) چون متکلمین جهات را منحصر بشش میدانند و در صورتیکه اضلاع مربع را متوجه به جهات اصلی فرض کنیم قطر مربع نه متوجه پیش است نه پس، نه راست نه چپ، نه بالا نه زیر، پس جهتی غیر از جهات ششگانه پیدا میشود.

اشکال دیگر در همان شکل

وچون درست شد که میان هر دو جزء بهر وضع که باشند میتوان خط مستقیمی فرض نمود پس میتوانیم بر دو جزء ا و ط دو جزء قرار دهیم و میان آنها چیزی نباشد و خطی میان آن دو جزء رسم کنیم و این خط را بر خط قطر منطبق کنیم در اینصورت در این خط که رسم کرده ایم نقطهٔ که بعد از نقطهٔ اول واقع بر نقطهٔ ا میآید حالش چه خواهد بود؟ آیا بر نقطهٔ دوم خط قطر که نقطهٔ دومی از خط حـد است واقع میشود؟ [1] آیا در فصل مشترك واقع میشود چنانکه آن هردو [2] تماس میکنند با محاذی فصل مشترك میان خودشان و با او ملاقات نمیکنند [3]؟ آیا آن گشادگی کمتر از آنست که یکجزء در او بگنجد [4]؟ در اینصورت چیزی از جزء لایتجزی کوچکتر پیدا میشود. آیا آن گشادگی باندازهٔ آن جزء است [5]؟ در این صورت اشکال سابق [6] وارد خواهد بود. اگر برخود او واقع شد خط مستقیم بر قطر منطبق شده و هرچه بر خط مستقیم منطبق شود مستقیم و مساوی با او خواهد بود [7]. و عجب در اینست که اینجا ناچار میشوند که واقع شدن جزء را بر فصل مشترك میان دو جزء ممکن بشمارند درین حال میتوانیم فرض کنیم که این جزء اندکی حرکت کند تا یکی از آندو جزء را ملاقات نماید پس یا اینست که هنگام تماس با هر دو جزء آنچه را که ملاقات میکند همان است که هنگام تماس با جزء دوم به تنهائی میکند پس هنگام جدائی از جزء اول با او نیز تماس خواهد بود [8] و این خلف است. یا اینست که غیر از آنچه را اول ملاقات کرده بود میکند پس بموضعهای

---

(۱) این فرض اول است که ابطالش بعد خواهد آمد.

(۲) یعنی نقطه اول از اب و نقطهٔ دوم از حـد.

(۳) فرض دوم است که ابطال آن نیز بعد خواهد آمد.

(٤) فرض سوم است و بلا فاصله آنرا ابطال میکند.

(٥) فرض چهارم است و بلا فاصله آنرا ابطال میکند.

(٦) یعنی اشکالیکه متضمن مساوی شدن قطر بود با دو ضلع. در عبارت بعد برمیگردد به ابطال فرض اول. «بر خود او واقع شد» یعنی نقطهٔ دوم خط جدید بر نقطهٔ دوم قطر واقع شد.

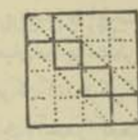
(۷) پس دندانه دار نمیشود. پس از این عبارت وارد میشود در ابطال فرض دوم و مقصود از جزء جزء خطی است که اخیراً رسم کردیم یعنی نقطهٔ دوم.

(۸) یعنی اگر جزئی که واقع بر فصل مشترك دو جزء است حال ملاقات و تماسش با جزء دوم مانند حال ملاقات و تماس او با هر دو جزء باشد لازم میآید که در حالی که این جزء از جزء اول دور شده و با دومی ملاقات کرده است همان حالت را داشته باشد که در ملاقات با جزء اول داشته است

ملاقات منقسم شده است (۱) در اینصورت آنچه از آن فرار میکنند بر ایشان الزام میشود یعنی زاید بودن جهات بر شش که آنرا محال میدانند و حال آنکه محال نیست زیرا که شش بودن جهات امری است که در نام بردن جهات حیوان پیدا شده است و گمان کرده‌اند که آنچه برای نام بردن متعارف شده حکمی است که در همه چیز واجب است وحال آنکه حق اینست که میان هر دو جهتی که مجاور یکدیگرند بالقوه جهت های دیگر یست الی غیرالنهایه. و اینکه گمان برده‌اند که جهات شش اند ُمانند همان گمانی است که بعضی برده‌اند که جسم طول و عرض و عمق معین دارد و اگر فعلیت پیدا کرد هر یك از آن خطوط دو طرف پیدا میکند و جهات شش میشوند و مابزودی این مطلب را تحقیق خواهیم کرد و باید دانست که قول بشش جهت امری است مشهور و متعارف که نه حق است و نه برهان دارد.

اشکال مدعی و نقض آن

ولیکن آن جماعت قول ما را نقض میکنند باینکه مربعهائی فرض میکنند بر هیئت آن چهار جزء که از آنها مربع بزرگی ترکیب شود و مربعهائی که بر قطر هستند میگویند نه بنهایت ها یعنی خطوط با هم ملاقات کرده اند و نه میان آنها چیزی هست. ولیکن اشتباه بزرگی کرده اند زیرا که آن مربعها



بخطوط ملاقات نکرده اند اَمّا بنقطه ملاقات کرده اند و نهایت نهایت هم نهایت است و در آن ملاقات حاصل میشود و میان این خطوط نیمه مربعهای دیگر هست که آنها مربعها راپر میکنند زیرا مربعها تقسیم میشوند و گشاد گیها راپر میکنند اَمّا اجزا چنین نیستند.

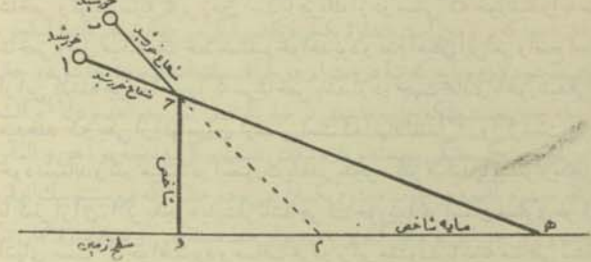
برهان چهارم

و از چیز هائیکه یقین است (۲) و شك و اختلافی در آن نیست اینست که میان هر دو چیز که وضع دارند سمتی هست چنانکه اگر میان آنها خط مستقیمی رسم کنیم آن خط آن سمت را پر میکند یا براو واقع میشود اکنون جسمی فرض میکنیم مانند خورشید که حرکت بسیار کند و جسمی دیگر مانند زمین در برابر آو

(۱) این استدلال بر ابطال فرض دوم است از چهار فرضی که در بالا گفته شد.

(۲) این برهان چهارم و سه برهان دیگر که در دنبال آنست تا آخر فصل همه مبنی بر اینست که اگر در جسم بوجود اجزاء بالفعل قائل شویم در حرکت اجسام اموری پیش می آید که فاسد است و نمیتوان قبول کرد در برهان چهارم آن تالی فاسد از نسبت حرکت خورشید در آسمان با حرکت سایه او در زمین روی میدهد بشرحی که در متن کتاب ملاحظه میفرمائید بمفسدهٔ هائی هم که در برهانهای دیگر بروز میکند در مورد هریك اشاره خواهیم کرد.

باشد و روی زمین چیزی بطور قائم و شاخص نصب شود (و وجود این جمله را عقل جایز میشمارد) و خورشید بر زمین نور بتابد و شاخص بقدر سمت خورشید سایه



بیندازد پس هر گاه خورشید باندازهٔ یکجزء جا بجا شود امر از دو حال بیرون نیست: یا سمتی که میان خورشید و سر شاخص بود از انتهای سایه گذر میکند یا بجای خود میماند. اگر میماند باز سمت است و سمت حکم خط مستقیم را دارد و این خط دوم که از خورشید بطور مستقیم بسر شاخص کشیده شده نیز خط مستقیم خواهد بود (مانند خطی که براو علامت ب گذاشته‌ایم از دو خط ا و ب) (۱) در اینصورت

(۱) بهتر آنست که خط را بدو نقطه تشخیص کنند بنا برین مطابق شکلی که ما کشیده ایم این دو خط را باید گفت خط ب ح و خط ا ح. در این شکل نقطهٔ ا مکان اولی خورشید است و نقطهٔ ب مکان دومی اوست و ح سر شاخص است و د پای شاخص که بر زمین است و د ه سایهٔ شاخص است بر روی زمین و ه نهایت آن سایه است در حالت اول و م نهایت سایه است پس از آنکه خورشید از نقطهٔ ا بنقطه ب برود.

حاصل استدلال اینکه خورشید هنگامی که در نقطهٔ ا هست شعاعی از او که بر نقطهٔ ح یعنی سر شاخص میگذرد در نقطهٔ ه بزمین میرسد و سایهٔ د ه حادث میشود و شعاع ا ح ه یك خط مستقیم خواهد بود، سپس چون خورشید بقدر یك جزء از اجزائی که مدعی قائل است به پیماید یعنی مثلا از نقطهٔ ا بنقطهٔ ب برود اگر بگوئید نهایت سایه بجای خود میماند پس خط ح ه که ابتدا در امتداد ا ح بود بر امتداد ب ح واقع خواهد شد و این ممکن نیست. و اگر بگویند نهایت سایه در نقطهٔ ه نمیماند (و حقیقةً چنین است) و مثلا بنقطهٔ م میرود یکی از سه حالت دست میدهد یا مسافت ه م کمتر از یك جزء است در آنصورت جزء تقسیم شده است و لا یتجزا نخواهد بود یا باندازهٔ یك جزء است یعنی برابر است با مسافتی که خورشید در آسمان پیموده است و این باطل است چون میدانیم در حالی که سایه در روی زمین یك میلیمتر حرکت میکند خورشید در آسمان فرسنگها میرود، یا مسافتی که سایه پیموده از یك جزء بیشتر است و این بطریق اولی محال است. این استدلال با استدلال سنگ آسیا در واقع از یك نوع است.

دو خط مستقیم در یك نقطه جمع شده و پس از آن یك خط مستقیم میشوندچنانکه این خط با هریك از آن دو خط مستقیم خواهد بود. پس جزء مشترك میان سر شاخص و نهایت سایه که بر زمین است با هریك از دو سمتی که خورشید را به سر شاخص وصل میکند یك خط مستقیم خواهد بود و عدم امکان این امر واضح است از این گذشته جزء واحد را که سر شاخص باشد از دو جهت محاذی با خورشید قرار میدهند که یکی از آنها بیرون ازسمتی است که آنها قائلند(۱). و اگر سمت بجای خود نمیماند و گذر میکند در اینصورت یابقدر یکجزء گذر میکند یا بیشتر ازیکجزء یا کمتر از آن. اگر یکجزء یابیشتر باشد حرکت خورشید در آسمان مساوی حرکت انتهای سمت (۲) خواهدبود و مسافت هردو برابر میشوند یا سایه مسافتی بیشتر از خورشید می پیماید و این هردو بطلانش آشکار است و یا اینکه سایه کمتر از خورشید حرکت میکند در اینصورت جزء تجزیه میشود.

برهان پنجم

همچنین(۳) اگرزاویهٔ قائمهٔ داشته باشیم که یك ضلعش ازضلع دیگر کوتاه‌تر

(۱) مقصود اینست که سمت دوّم متوّجه هیچیك از جهات شش گانه که مدعی قائل است نیست یعنی اگر سمت اول را متوجه یکی از جهات شش گانه فرض کنیم سمت دوم که فقط پس از پیمودن یکك جزء پیدا شده است متوجه هیچیك از آن جهات نخواهد بود و باز اشکال انحصار جهات شش گانه پیش میآید.

(۲) یعنی انتهای سایهٔ که بر زمین است.

(۳) برای اینکه مجبور نشویم استدلال را بعبارت دیگر توضیح کنیم اندکی از ترجمهٔ تحت‌لفظی تجاوز کرده‌ایم و دراین‌استدلال‌باز بایدخواص مثلث قائم‌الزاویه‌را که‌درشکل‌عروس ثابت میشود در نظر داشت ولیکن حاجت بقید اینکه یکـ ضلع کوتاه تر از ضلع دیگر باشد نیست و اگر دو ضلع را برابر هم بگیریم همین نتیجه بدست میآید.

دراین برهان پنجم در حرکات اجسام از قائل شدن بجزء پنج فقره امر فاسد ذکر میشود که پیش میآید، اوّل درحرکتی که داده میشود به تنهٔ درختی که بدیوار تکیه داده باشیم، دوم در سنگک آسیا، سوم در نسبت حرکت خورشید در آسمان باحرکت اسب و تیر در زمین، چهارم در حرکت سرازیر اجسام سنگین بسوی زمین، پنجم در حرکت جسم در هوای راکد یا خلاء. و این مفسده ها همه از این نتیجه میشود که چون سرعت حرکات اجسام را مشاهده میکنیم هرگاه‌قائل‌بجزء باشیم مجبوریم فرض کنیم آنکه حرکتش کند تر است در ضمن پیمودن اجزا توقفهائی میکند و سکونهائی در خلال حرکتش دست میدهد بیش از آن که حرکتش تند است و از این فرض نتایج فاسد روی میدهد که درمتن کتاب مشروح است.

باشد و خط مستقیمی را مانند وَترَ برآن زاویهٔ قائمه قرار دهیم مثلاً تنهٔ درختی باشد که یکسرش بر دیوار و سر دیگرش بر زمین باشد و ارتفاع دیوار کمتر باشداز فاصلهٔ پای دیوار تاپای تنهٔ درخت، در اینصورت هرگاه سراین خط یعنی تنهٔدرخت را از آنجا که بر زمین است باندازهٔ یکجزء بکشیم اگر سر دیگرش هم باندازهٔ یکجزء کشیده شود لازم میآید که تنهٔ درخت از دو طرف بیك اندازه جا بجا شود و حال آنکه چنین نیست بلکه جا بجا شدنش در ضلع کوتاه‌تر کمتر خواهد بود(۱) و البته این از جهت گسیختگی پیوسته و پاره شدنش نیست و گرنه آنچه در آهن و الماس واقع میشود باآنچه در چوب میشود یکسان نمی‌بود وحال آنکه می بینیم بیك‌اندازه است و اگر جز این بود هرگاه بر پای دیوار خط مستقیمی از نو باندازهٔ همان تنهٔ درخت قرار دهیم نمیبایست سر این خط بر همان نقطه واقع شود که تنهٔ درخت یا چیزهای دیگر پس از کشیده شدن بر زمین واقع میشوند.

ابطال قول بگسیختگی

و همچنین در اجزاء کناری سنگك آسیا معتقدین بجزء ملزم میشوند بهمان چیزی که گفتیم که مدعیان ایشان‌را الزام میکنند یعنی‌بگسیختگی اجزاء(۲) و حال آنکه اگر گسیختگی باشد یا باینست که اجزاء بواسطهٔ گشادگیهائی که میان آنها روی میدهد از یکدیگر دور میشوند دراینصورت سنگك آسیا هنگام حرکت‌باید بزرگتر شود یاباینست که گسیختگی به تبدیل مکان اجزاء میباشد که موجب‌ازدیاد حجم نمیگردد دراینصورت علامات از میان میرود و اجزائی که در سنگك‌آسیا بودند بر اوضاعی که سابق نسبت بیکدیگر داشتند باقی نمیمانند. اینست جواب کسانیکه قائل بگسیختگی و واقع شدن سکونها میان حرکتها میباشند.

۱ و چه خواهند گفت در بارهٔ اسبی که تند میدود؟ آیا شکی هست در اینکه حرکتهایش از سکونهایش بیشتر است؟ چه اگر سکونهایش بیشتر باشد باید کندی

(۱) جا بجا شدن تنهٔ درخت درضلع کوتاه تر بیشتر است نه کمتر و این عبارت غلط است. بعضی تصحیح این غلط را این قسم میکنند که در اصل کتاب بجای کلمه الاقصر الاسفل میخوانند دراینصورت باید بگوئیم‌درضلع زیرین. اما کلمه اسفل با سیاق عبارت نمی‌چسبد ودرهرحال مطلب معلوم است.

(۲) رجوع کنید بصفحه ۳۰۱ و توضیحاتی که در آن باب داده‌ایم.

او ظاهرتر وسستی او آشکارتر باشد و اگر این فقره را در اسب انکار کنند در تیری که پرتاب شده نمیتوانند انکار کنند. از این گذشته نسبت حرکت تاخت اسب باپرتاب تیر بحرکت خورشید بآن نسبت نیست که افزونی حرکتهای تاخت یا پرتاب برسکونها اقتضا دارد زیرا که اگر در تاخت اسب یا پرتاب تیر باندازهٔ که حرکت هست سکون هم باشد ولیکن خورشید فقط حرکت داشته باشد تاخت اسب و پرتاب تیر باندازهٔ نیمهٔ حرکت خورشیدباید باشد وحال آنکه چنین نیست واین امور باهم قابل مقایسه نیست چه تاخت اسب بمشاهده معلوم است و پرتاب تیر تجربه شده است باینکه جماعتی در فاصله‌هائی از محل تیررس میایستند و هر یکی تیرش را رها میکند در هنگامیکه تیر رفیقش نزدیك او بزمین آمده است و از اینجا تفاوتیکه در کار هست شناخته میشود. و اگر کسی این نسبت را بدرستی تحقیق کند آن را کمتر از یکجزء از هزاران اجزاء از آن مییابد و لازم میآید که اسب یا تیر سکونش هزاران اجزاء و حرکتش یکجزء باشد و حرکتش پدیدار نباشد و هویدا نگردد زیرا که در این دو مورد سکون بر حرکت غالب است و اگر هم چیزی از حرکت پیدا شود باید بسیار اندك باشد و حال آنکه واقع خلاف اینست یعنی حرکت پدیدار وسکون ناپیداست.

و از جمله چیزها که این مطلب را روشن میکند اینست که میدانیم که جسم هرچه سنگین‌تر باشد حرکتش بزیر تندتر است [1] و اگر درست باشد که جسم در سرازیر آمدن حرکتش آمیخته باسکون است پس هر گاه مقدار جسم را همواره بیفزائیم تا سنگینی او بیش شود سرانجام بجائی بایدبرسیم که سکون باحرکت آمیخته نباشد در آن‌حال اگر بازیك برابر جسم را افزون کنیم باید باز تندتر حرکت کند و حال آنکه سکونی باو آمیخته نبود که سبب کندی گردد و همچنین است اگر یك جزء را فرض کنیم چنان حرکت کند که سکونی در او نباشد سپس سنگینی او افزون شود.

---

(۱) قدما گمان میکردند جسم هر چه سنگین تر است تند تر سقوط میکند و این خلاف واقع است اما استدلال صحیح است و اگر بجای اینکه بگوئیم «هرچه سنگین تر است تندتر بزیر میرود» بگوئیم «هرچه مدت سقوط بیشتر باشد تند تر میشود» همین نتیجه بدست میآید.

ونیز چون متحرکی در هوای ساکن یا در خلاء مقرون بهوا که مقاومتی در آن نباشد حرکت کند در صورتیکه علت حرکت او میلی است یا اعتمادی [1] که در متحرك بسوی جهت هست عجیب خواهد بود که با آنکه این میل در تمام مسافت باقی است حرکت باقی نماند وسکونی حادث گردد که باعث کندی شود چنانکه گوئی در ماندگی و کسالتی عارض او میشود که اختیاراً میل بسکون میکند سپس نشاطش دوباره بر میگردد و در هوای راکد یا خلاء چگونه سببی که مانع وباطل کننده‌باشد حادث میشود و چگونه میتوانیم بگوئیم میل و اعتماد باطل وتجدید میشود؟

برهان‌ششم بر ابطال جزء

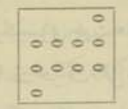
و از عیب هائی که ازاعتقاد بجزء بر میآید اینست که بیقین و بی‌شك‌میدانیم که هرگاه متحرکی از راست بچپ حرکت کند و متحرك دیگر از چپ براست بر دو خط متوازی مستقیم آن دو متحرك همواره بهم نزدیك شوند تا محاذی یکدیگر گردند سپس از هم جدا شوند آنگاه چهار جزء لایتجزی و چهار جزء دیگر فرض کنیم وازهرچهار جزء خطی بسازیم و یکی ازدو خط پهلوی دیگری گذاشته شود چنانکه در مربعی که از اجزاء لایتجزی ساختیم عمل کردیم [2] و بر نهایت یکی از آن دو خط که بر دست راست است جزئی، و بر نهایت دیگر که بجانب چپ است جزئی دیگر بگذاریم و آن دو جزء را حرکت دهیم چنانکه آن جزء که بر یکی از دو خط است و بر دست راست است بسوی دیگر، و جزئی که بر نهایت خط دیگر و طرف چپ است بسوی دیگر رود و توهم کنیم که حرکت آن هردو مساوی باشند و محاذی گردند سپس جدا شوند در این صورت ناچار یا محاذاتشان بر نیمه است یا پس از نیمه است. اگر برنیمه باشد یعنی یکی برجزء دوم ازسوئی که ازآنجاحرکت کرده است و آن یکی هم بر جزء دوم از سوئی که از آنجا حرکت کرده است پس محاذی نشده اندزیرا که دومی از هر کدام از آنها محاذی سومی میباشد از دیگری

---

(۱) اعتماد همان میل است باصطلاح متکلمین.

(۲) درصفحه ۳۰۸

و از آنچه بر او گذاشته شده است و اگر محاذاتشان هنگامی است که هر کدام بر سومی واقع شده اند پس در حال محاذات از هم جدا هستند و اگر محاذاتشان در حالی است که یکی از آن دو جزء بر جزء دوم از خط باشد و دیگر ی بر جزء سوم پس حرکتشان مساوی نبوده است.



تصویر برهان ششم

برهان هفتم

و از چیز هائی که بر معتقدین بجزء الزام میشود بنحوی که بر هر عاقلی آشکار میگردد اینست که میدانیم که هر گاه دو چیز با هم مقابل باشند و هر کدام حرکتی بسوی دیگری داشته باشد که اورا ملاقات کند و برای ملاقات آنها مانع خارجی نباشد یقین است که میتوانند در یك هنگام حرکت کنند تا بهم برسند و چون بهم رسیدند میتوانند مانع حرکت یکدیگر شوند هر چند پیش از آن ممانعتی نبود و این چیزی است بخودی خود بدیهی. اکنون سه جزء لایتجزی بر یك صف فرض میکنیم و در دو سر آن دو جزء قرار میدهیم چنانکه هر کدام بتواند برای ملاقات دیگری حرکت کند و مانعی هم نباشد پس هردو جزء حرکت میکنند و باهم ملاقات مینمایند پس از آنکه ملاقی نبودند در این صورت امر از دو حال بیرون نیست یا ملاقاتشان در وقتی است که هر دو در تمام جزء وسطی باشند و هر یك از آن ها بتمامی منتقل بآن جزء وسط شده اند پس متداخل خواهند بود یا هر یك از آن دو جزء چیزی از وسطی را پیموده و ملاقات واقع شده در این صورت جزء وسط تجزیه شده و دو جزء طرفین ودو جزء متحرك نیز تجزیه شده‌اند. و عجب اینست که در این مورد میگویند چون تجزیه محال است حرکت دوجزء با هم محال است چنانکه گوئی هر گاه یکی حرکت کرد دیگری از حرکت میافتد وساکن است وچون او حرکت کند دیگری میفهمد و میایستد یا سببی از او بدیگری وارد میآید که او را نگاه میدارد یا ملاقات دیگری اورا متوقف میسازد در حالیکه پیشدستی یکی بر دیگری در ملاقات دلیلی ندارد و بر هیچ عاقلی پوشیده نیست که چون بنای حرکت

هردو جزء با هم باشد آهنگ یکی از آنها برای حرکت مانع حرکت دیگری بجهت ملاقات نخواهد بود و محال است که گفته شود که چون یکی آهنگ حرکت کرد دیگری از حرکت باز داشته میشود و در صورتیکه نه مماسند نه چسبیده اند به چیزی که آنهارا منع کند و نه در هیچکدام تأثیری هست که مانع دیگری شود و نه درخارج تأثیری هست چگونه میشود که آهنگ حرکت یکی از قوه محرکه جلو گیری نماید چنانکه متوقف شوند و از قوهٔ محرکه تمکین نکنند؟ و خلاصه اینکه چون پس از استمرار ممانعت پیش آید واجب است که حالی غیر از جدائی حادث گردد تا مانع یکدیگر شوند و این حال غیر ازمصادمه نخواهد بود. و اگر کسی بگوید قابل تجزیه نبودن مانع آن دو جزء و سبب عدم تمکین آنها از محرك است و هر گاه یکی از آن دو جزء محرك داشته باشد و دیگری نداشته باشد اجابت بر حرکت میشود ولی اگر برای دیگری محرکی پیش آمد هیچکدام اجابت بر حرکت نمیکنند و قائلین بجزء باین سخن قانع میشوند خود میدانند امّا عاقل میگوید چون این ممانعت محال است تجزیه ممکن نیست نه اینکه چون تجزیه ممکن نیست ممانعت دست میدهد و اگر در آنچه ما باختصار گفتیم شما بسط دهید وتأمل کنید بر باطل بودن این مذهب یقین میکنید و چون این مذهب (۱) و مذهب ضداو (۲) هردو باطل شد لازم میآید که مذهب مقابل نقیض آنها حق باشد و آن اینست که: جسم بالفعل جزء ندارد ولیکن بالقوه الی غیرالنهایه تقسیم پذیر است.

---

(۱) یعنی مذهب متکلمین (۲) یعنی مذهب پیروان نظام.

فصل پنجم

درباب حل شبهات کسانیکه درباب جزء بخطا و باطل رفته اند

ـ خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

(این شبهات در فصل سوم ازهمین مقاله بیان‌شده وباید بآنجا رجوع کرد . درترتیب مطالب در این فصل هم از ترتیب اصل کتاب تجاوز کرده ایم وردّ شبهات را بهمان ترتیب که شبهات را در خلاصهٔ فصل سوم آورده ایم ایراد نمودیم .)

ردّ دلایلی که بروجود اجزای لایتجزّی اقامه کرده اند

اینکه گفته اند جسم تفریق پذیر است پس مؤلف از اجزاء است این سخن مسلم نیست ، چون اگر مقصودشان از مؤلف بودن اینست که اجزاء درجسم بالفعل و بطور متمایز موجودندبرای این مقصود لازم نیست پای تفریق بمیان بیاورند . اگر ثابت شدکه جسم بالفعل‌دارای اجزای‌متمایز است تفریق پذیر بودن و نبودن در این باب یکسان است ، و اگر مقصود از مؤلف بودن اینست که جسم آماده است برای اینکه تفریق و تقسیم شود این خاصیت جسم است ومربوط بمؤلف‌بودن او از اجزا نیست ، و اینکه گفته اند دلیل بر مؤلف بودن جسم از اجزا اینست که بعضی اجسام بآسانی تفریق می پذیرند و بعضی بدشواری اینهم مسلم نیست چون ممکن است آسانی و دشواری تفریق از عرضهای جسم باشند .

و اینکه گفته اند چون نقطه تجزیه پذیر نیست پس محلی‌هم که درآن حلول میکند تجزیه پذیر نیست ، جواب گوئیم نقطه عرض است اما هر عرضی ساری نیست و واجب نیست که با محل خود مطابق و مساوی باشد .

و دلیلی که از آنی بودن زوال مماسه آورده اند در ردش گوئیم زوال مماسه آنی نیست بلکه زمانی غیر منطبق است .

و اینکه وجود کوچکترین زاویه را دلیل بر جزء لایتجزی دانسته اند جواب گوئیم آن زاویه کوچکترین زاویه است از نوعی مخصوص اززوایا نه اینکه مطلقا ازآن کوچکتر زاویهٔ نباشد .

واینکه مماس بودن کره را برسطح مستوی بریك نقطه دلیل‌وجود جزء لایتجزی دانسته‌اند جواب گوئیم نقطه و خط و سطح و تماس بر یك نقطه مانند همه امورتعلیمی همه موهومند و وجود حقیقی مستقل ندارند و از کجا که کره هنگام حرکت تماسش با سطح بر نقطه باشد ؟

رد دلائل معتقدین بتناهی اجزای لایتجزی

اینکه گفته اند اگر اجزای جسم نا متناهی باشند متحرك باید در زمان متناهی اجزای نا متناهی به پیماید . جواب گوئیم این سخن وقتی صحیح میشد که ما بوجود اجزاء بالفعل در جسم قائل میبودیم ولیکن ما اجزاء را در جسم قبل از تقسیم و تجزیه موجود نمیدانیم و موهوم می پنداریم و برای‌تقسیم پذیر بودنش‌نهایتی‌قائل نیستیم ، وهمین عقیده را در بارهٔ زمان هم داریم . پس‌همچنانکه مسافت الی غیرالنهایه تقسیم پذیر است زمانی هم که متحرك در آن حرکت میکند الی غیر النهایه تقسیم پذیرا ست و اشکالی پیش نمیآید و در این ضمن جواب دلیل دوم یعنی اشکال سنگ پشت و غیره هم داده شد .

اینکه گفته انداگراجزاء نامتناهی باشنداجزای‌یك خردل‌تمام‌سطح‌زمین‌رامیتوانندبپوشانند، جواب گوئیم اگر بوجود اجزاء بالفعل قائل شدیم چه مانع است که چنین باشد؟ واینکه گفته اند اجزای خردل معادل اجزای کوه خواهد بود ، جواب گوئیم پس از آنکه خردل و کوه را تقسیم کردیم چه مانع است که شمارهٔ اجزای آنها برابر و اندازه های آنها مختلف باشد ؟

اینکه گفته اند اگرجسم الی‌غیرالنهایه قابل‌تقسیم باشد پس‌ترکیب او هم از اجزاءلایتناهی ممکن است اشتباه است زیرا که تقسیم محتاج باجزاء موجود بالفعل نیست اما ترکیب شدن اجزای موجود بالفعل لازم دارد .

اما اینکه پیروان ذیمقراطیس گفته اند جسم تماماً تقسیم پذیر است لازم نیست باین معنی باشد که تمام جسم چنان تقسیم شود که همه اجزا موجود باشد بلکه باین معنی است که تقسیم جسم بهرجا برسد باز قابل قسمت است واین مانعی ندارد .

نقض دلیل معتقدین باجزاء نا متناهی را هم از آنچه گفته شد قیاس میتوان کرد .

ترجمهٔ اصل کتاب

ردّ دلیل اول قائلین بجزء

اینك بحل شبهات آنها(۱) آغاز میکنیم وآنچه راجع بتجزیهٔ بالقوهٔ نامتناهی و اتباع آن با متحرك ها و حرکتها و زمانها مناسبت دارد و شایستهٔ این سخن است تتمیم مینمائیم(۲).

اینکه گفته اند(۳) هر قابل تفریقی تألیف دارد و این سخن را حق دانسته و رأی خود در ابر آن مبتنی ساخته اند مسلم نیست. اگر مرادشان از تألیف اینست که در جسم اجزاء هست که بالفعل متمایزند و میان آنها تماس هست و تفریق عبارت از اینست که یك جزء از جزء دیگر دور شود و تماس باطل گردد این مسلم نیست. و اگر مسلم بود برای اتمام دلیل خود محتاج نبودند که پای تفریق را بمیان بیاورند بلکه بادوام و ثبات وجود تألیف هم نتیجه حاصل بود(٤) زیرا چون وجود اجزاء بالفعل نامتناهی محال است بالمآل باید اجزائی باشند که در آنها تألیف نباشد و ناچار هر جا کثیر هست باید واحد بالفعل هم باشد.

و اگر مرادشان از تألیف اینست که جسم واحد آماده است که تقسیم شود این مسلم است و ازجسم این خاصیت زایل نمیشود مگر اینکه جسمیتش باطل گردد زیرا آنچه بالفعل واحد است وحدتش باطل نمیشود مگر اینکه اصلاً معدوم یا تقسیم شود و اگر معدوم نگردد و تقسیم شود دو واحدی که باقی میماند حال آنها مانند حال یك واحد است و جملهٔ وحدت از او برداشته نمیشود مگر اینکه وجودش باطل شود.

(۱) یعنی شبهاتی که در فصل سوم این مقاله از صفحهٔ ۲۹۷ ببعد ایراد شده است، درفصل چهارم براهین اقامه شد بر باطل بودن قائلین بجزء، در این فصل جواب استدلالهای ایشان داده میشود.

(۲) تجزیهٔ بالقوه همچنانکه در جسم ملحوظ است در متحرك و حرکت و زمان نیز ملحوظ میباشد و این قسمت در فصل ششم تتمیم خواهد شد.

(۳) ردّ دلیل اول بر وجود اجزا (ص ۲۹۷ س ۲)

(٤) اگرچه تفریقی در کار نباشد.

و بعضی گمان کرده اند اینکه اجسام بعضی بزودی و آسانی تفریق میپذیرند و بعضی بدشواری دلیل برای اثبات تألیف است و گفته اند این اختلاف بواسطهٔ اختلاف جنس اجسام یعنی نوعیت آنها، و بواسطهٔ اختلاف فاعل و بواسطهٔ وجود چیزی و بواسطهٔ عدم چیزی نیست چنانکه گوئی اقسام را منحصر باینها دانسته اند و در اجسام اختلاف نوع قائل نیستند. اکنون ما همهٔ اینها را هم که مسلم بداریم از کجا واجب میآید تألیف باشد و بس؟ و چرا نگوئیم نوع اجسام یکی است و لیکن آسانی و دشواری تفریق دو عرض میباشند که عارض اجسام میشوند مانند سفیدی و سیاهی و اعراض دیگر؟ و آیا گفته میشود که اجسام هر گاه از جهت سفیدی و سیاهی مختلف باشند اختلافشان بواسطهٔ عرضی است غیر از سفیدی و سیاهی یعنی بواسطهٔ تألیف است چون بواسطهٔ اختلاف جنس و فاعل و وجود چیزی یا عدم چیزی نیست.

ردّ دلیل دیگر

اما دلیلشان مبنی بر اینکه نیمه‌های اجزاء باید نامتناهی باشد این دلیل راهی میداشت اگر قائل بودیم باینکه جسم در حالی که تجزیه نشده است اجزاء دارد خواه آن اجزاء نیمه‌ها باشد خواه ثلث ها خواه ربع ها یا غیر آن در اینصورت اجزاء نا متناهی میشدند ولیکن ما برای جسم اجزاء قائل نیستیم مگر پس از آنکه تقسیم شود و بنا بر این ممکن نیست اجزاء به نیمه های نا متناهی تقسیم شوند پس عیبی که آنها میگویند(۱) و اکثر اشکالاتی که در این باب میکنند(۲) پیش نمی‌آید و می‌بینید که اگر باجزاء اشاره نشود و نشان ندهند این و آن به تنهائی نخواهد بود و متوجه نیستند که وجود این و آن بواسطهٔ اشاره است و اگر اشاره نباشد این وآن نخواهد بود و چون این و آن نباشد چگونه این وآن جدا جدا پیدا میشود؟ گذشته از اینکه مسافتی هم که پیموده میشود در زمانی پیموده میشود که مانند خود او مبدأ و منتها دارد و بلانهایت قابل تقسیم است بتقسیم های توهّمی و فرضی نه باجزائی که فعلاً وجود داشته باشند.

(۱) که لازم میآید که اجزای نامتناهی را در زمان متناهی بپیماید.

(۲) مثلاً اشکال سنگ پشت و اخیلوس وغیره که دلیل دوم بود بر تناهی اجزا (صفحه ۲۹۷ جملهٔ آخر)

رد دلیل دیگر

اما در مسئلهٔ خردل و کوه[۱] گوئیم تا وقتیکه تقسیم نشده‌اند هیچکدام اجزاء ندارند و همینکه هر دو را تقسیم کردیم قسمت هائی موجود میگردند که عدد آنها باهم برابر است ولیکن هر جزء از خردل کوچکتر از هر جزء کوه میباشد و همچنین الی غیر النهایه. و این اشکال در صورتی وارد میبود که اندازهٔ اجزاء خردل و اجزاء کوه یکی باشد و مثال آن اینست که کوه و خردل بتوهم و بقدرت خداوند دو برابر شود و آن دو برابر نیز دو برابر شود الی غیر النهایه. و از این لازم نمیآید که کوهیکه دو برابر شده و خردلیکه دو برابر شده چون در دو برابر شدن یکسانند اندازهٔ آنها هم برابر باشد بلکه در عدد برابرند اما در اندازه باهم تفاوت دارند و مانعی نیست که چیزی در عدد با چیز دیگر برابر باشد و در مقدار برابر نباشد خواه تنها گرفته شود خواه باجتماع بلکه میتوان قبول کرد که چیز هائی باشند نا متناهی و بزرگتر از چیز دیگر نا متناهی مانند تضعیف های صد نسبت بتضعیف های ده.

رد دلیل دیگر

و اما اینکه گفته‌اند اجزاء خردل سطح زمین را میپوشاند[۲] بر فرض که ما وجود اجزاء را تصدیق کنیم و مسلم بداریم که خردل باجزاء لایتجزی تقسیم شود چنانکه با کوچکی عدد آنها چندان باشد که چون یکی یکی بر سطح زمین گسترده شود آنرا بپوشاند از کجا بدانیم که این حق است یا باطل ؟ و چه مانع است که خردل بقدری اجزاء لایتجزی داشته باشد که بتوان با آنها سطح زمین را پوشانید ؟ و که دانسته است که اندازهٔ جزء لایتجزی چیست تا معلوم شود که نخستین جسم مرکب از آن اجزاء که شامل عددی باشد که با آن بتوان روی زمین را پوشانید کدام است؟ بلکه اگر مسلم شود که اجزاء خردل زمین را میپوشانند دلیل منکرین بر ضد این معنی بجز استبعاد چیست ؟ و یقین باینکه این امر ممتنع است مبنی بر چیست ؟ و آنچه بافرض تناهی تقسیم محال بودنش بدیهی نیست با محال بودنش چگونه محال بودن تقسیم نا متناهی آشکار میشود[۳] ؟ گذشته از اینکه ما نمیگوئیم که این امر ممکن بفعلیت

---

(۱) رد دلیل چهارم تناهی اجزاء (صفحه ۲۹۸ سطر ۳)

(۲) ردّ دلیل سوم تناهی اجزا (صفحه ۲۹۸ سطر ۱)

(۳) یعنی فرض اینکه اجزای خردل روی زمین را بپوشاند محال بودنش بدیهی نیست پس چگونه بمحال دانستن آن میتوان تقسیم نا متناهی را محال دانست.

هم میآید بلکه مسلم داریم که ممکن است باندازهٔ از کوچکی برسد که از جدا کردن آن و گستردن بر زمین عجز باشد ولی از تقسیمش بفرض و توهّم و وجوه دیگر که مؤدی بجدا کردن و بریدن نباشد عجز نبوده باشد.

رد دلیل دیگر

و امّا دلیلشان در باب جوهر و عرض[۱] باید دانست که ما مسلم نمیداریم که حقیقت عرض این باشد که ذاتی است مساوی با محل و ساری در او و مطابق او بلکه میگوئیم عرض بیش ازین نیست که صفتی است برای چیزی و مقوم ذات او و جزء او نیست چنانکه در جای دیگر گفته‌ایم[۲] و بسا میشود که بقسمی نیست که بتوان اشاره کرد که ذات او در ذات محلش ساری باشد[۳] چنانکه همه اضافه ها و حرکت و کوَن بنا بر اعتقاد خود آن جماعت مانند سفیدی نیست که در محل خود ساری میباشد[٤]. و اگر مرادشان از عرَض اینست که ذاتی است مساوی باذاتیکه در او ساری است در آنصورت نقطه نه عرض خواهد بود نه جوهر چون واجب نیست

---

(۱) رد دلیل دوم بر وجود اجزا (۲۹۸ سطر ٥)

(۲) در منطق و فلسفه اولی در بیان حال و محل و صورت و ماده و جوهر و عرض

(۳) عرض را که حال در محل است دو قسم کرده اند یکی آنکه عارض شدنش بمحل از جهت ذات قابل قسمت محل یعنی مقدار داشتن اوست و بنا برین با محل مساوی است و بمنقسم شدن محل منقسم میشود مانند رنگ چنانکه یك ریسمان پنج ذرعی اگر سفید باشد سفیدی عارض ریسمان شده است از آنجهت که ریسمان تقسیم پذیر است یعنی مقدار دارد و آن سفیدی هم پنج ذرع است، و هر گاه ریسمان بدو قسمت یا چند قسمت منقسم شد سفیدی او هم بدو یا چند قسمت منقسم خواهد شد این قسم را حال سریانی گویند چون در محل ساری است قسم دیگر آنست که از جهت دیگر عارض محلی شود مانند ابوّت که عارض مرد میشود از جهت فرزند داشتن و نقطه که عارض خط میشود از جهت نهایت داشتن و این قسم عرض با محل خود مساوی نیست و بواسطهٔ تقسیم او منقسم نمیشود و آنرا حال طریانی گویند چون بر محل طاری شده است و در او ساری نیست. و مقصود مصنف اینست که نقطه عرض است اما طاری است نه ساری و بنا برین واجب نیست که مساوی محل باشد و بتقسیم شدن او منقسم شود.

(٤) متکلمین قائل بوجود اعراض که حکماء قائلند نیستند مگر آنچه آنرا کون اصطلاح کرده اند و چهار قسم است، حرکت و سکون و اجتماع و افتراق. و این عبارت متمم همان عبارت سابق است که درحاشیهٔ قبل توضیح کردیم که اعراض بعضی ساری هستند و بعضی طاری، و نقطه جوهر نیست عرض ساری هم نیست اما عرض طاری هست.

که هر موجودی یا در ذات دیگری ساری و مطابق او باشد یا نه در موضوع باشد[۱] زیرا که یکی از این دو حال نقیض بالازم نقیض بدیهی دیگری نیست. و اگر مراد از عرض معنائی باشد برای چیزی که بواسطهٔ آن معنی آن چیز صاحب صفتی بگردد و آن معنی جزء قوام شی نباشد در آنصورت باین معنی نقطه عرض است زیرا که آن نهایتی است برای چیزی که آن چیز بواسطهٔ او متناهی میشود و جزء وجود آن محل نیست و عرض بودن نقطه بحسب ذات باین معنی است که باین صفت است زیرا که نهایت اوست وجز این چیزی نیست[۲].

رد دلیل دیگر

اما دلیلی که تقسیم را مانند ترکیب گرفته اند[۳] خواه ترکیب در خود شیئ باشد خواه مرکب باغیر اینهم درست نیست زیرا که تقسیم اجزاء را احداث میکند ولیکن ترکیب محتاج است باینکه اجزاء موجود و حاصل باشند و ممکن نیست که اجزاء نامتناهی موجود باشند و جسم از آنها مرکب شود[۴].

اما مسئله مماسه و زوال آن[۵] اگر قاعدهٔ را که در باب زمان گذاشتیم بیاد بیاورید جواب این اشکال از آنجا بر میآید و خلاصه اینکه مماسه دفعةً دریك «آن» حاصل نمیشود.

---

(۱) آنچه نه درموضوع است (جوهر) نقیضش این نیست که در ذات دیگری ساری و با او مطابق و مساوی باشد، بلکه نقیضش اینست که درموضوع باشد (عرض) خواه مساوی خواه ساری خواه طاری. و اینکه ذکر از نقیض میکند بسبب آنست که همیشه یکی از نقیضین باید وجود و دیگری عدم باشد ولیکن بسا هست که یك امر وجودی لازم عدم امری میشود و همان حکم را دارد، مثلا فرد نقیضش نه فرد است و لازم نه فرد زوج است، پس زوج لازم نقیض فرد میباشد.

(۲) بعبارت دیگر اگر عرض را برای حال سریانی اصطلاح کنیم نقطه نه جوهر خواهد بود نه عرض، اما اگر حال سریانی و حال طریانی هر دو را عرض بخوانیم نقطه عرض خواهد بود و حال طریانی است، و بهر تقدیر اشکال متکلمین وارد نخواهد بود یعنی نقطه قائم بغیر است اما در محل ساری و با او مساوی نمیباشد.

(۳) رد دلیل پنجم بر تناهی اجزا (ص ۲۹۸ س ۱۱)

(٤) وقتیکه میخواهیم مرکبی بسازیم ناچار باید از پیش اجزائی موجود باشد تا آنها را ترکیب کنیم، اما در تقسیم چنین نیست یعنی ممکن است چیزی متصل واحد باشد و ما بفرض یا وهم یا عمل آنرا تقسیم کنیم و اجزا را احداث نمائیم.

(۵) رد دلیل سوم بر وجود جزء (ص ۲۹۸ س ۱٤) «قاعدهٔ که در باب زمان گذاشتیم» آنستکه گفتیم زوال مماسه زمانی غیر منطبق است (فصل دوازدهم از مقاله دوم)

رد دلیل دیگر

اما زاویه[۱] چنانکه آنها گفته اند تقسیم ناپذیر نیست و از آن کوچکتر بالقوه و بلا نهایت زوایا هست چه برهان اقامه شده است بر اینکه زاویهٔ حاده که از دو خط مستقیم ساخته شده کوچکتر از این زاویه نه بباشد و اگر گفته شود که چیزی بفلان صفت کوچکتر از فلان نمیشود دلیل نیست بر اینکه کوچکتر از او بهیچوجه نباشد و هر کس بمسائل هندسه آشناست میداند که این زاویه تقسیم بقوسها میشود الی غیر النهایه[۲].

رد دلیل دیگر

اما آنچه در باب سطح و کره گفته‌اند[۳] معلوم نیست آیا کرهٔ بر این صفت برسطح مستوی موجود میتواند باشد یا فقط در توهم است[٤] مانند همهٔ امور تعلیمی ونیز معلوم نیست که اگر موجود باشد آیا ممکن است که کره بر او بغلطد یا نه و شاید که ممتنع باشد از این گذشته لازم نیست تماس کره با سطح و خط در هر حال بنقطه باشد و بس بلکه شاید تماس بنقطه در حال ثبات و سکون است و چون بحرکت آمد هنگام حرکت تماس بخط میشود[۵] وبالفعل وقتی نبوده باشد که تماس کره باسطح بنقطه باشد مگر در وهم، زیرا که تماس بنقطه توهم نمیشود مگر با توهم «آن» و «آن» بالفعل وجود ندارد. و خلاصه اینکه این مسئله[٦] مسلم نیست چه مسلم اینست که کره با سطح در یك «آن» ملاقات نمیکند مگر بنقطه ولی از این لازم نمیآید که حرکت از نقطهٔ بنقطه مجاور و از آنی «بآن» مجاور منتقل شود زیرا که اگر این فقره مسلم شد محتاج بذکر کره وسطح نیستیم بلکه نتیجه این میشود که نقطه‌هائی

---

(۱) رد دلیل چهارم بر وجود اجزا (صفحه ۲۹۸ سطر ۲۱)

(۲) یعنی اقلیدس این زاویه را کوچکترین زاویه ها دانسته است نه اینست که مطلقاً زاویهٔ کوچکتر از آن نباشد بلکه مقصودش این بوده است که کوچکترین زاویه ایست که از دو خط مستقیم حادث میشود و گر نه بدون این قید زاویهٔ کوچکتر از آن بسیار بلکه بیشمار است زیرا چنانکه هر قوسی را میتوان الی غیرالنهایه تقسیم نمود زاویهٔ آن قوس هم الی غیرالنهایه تقسیم پذیر است. (۳) رد دلیل پنجم بر وجود اجزا (ص ۲۹۹ س ۱).

(٤) چون امور ریاضی مانند خط وسطح ونقطه ومثلث ومربع وغیره وجود مستقل ندارند وجودشان توهمی و تابع وجود جسم است.

(۵) که تماس غیر قار است.

(٦) یعنی اینکه تماس کره با سطح بنقطه باشد.

است پشت سر یکدیگر که با هم تلاقی کرده اند و از آن نقطه ها خط تألیف شده است و آناتی مجاور یکدیگر که از آن آنات زمان مؤلف شده است. و اگر مسلم باشد که کره با سطح در «آن» ملاقات میکند و نزاع در این باشد که حرکتها و زمان ها مرکب از امور لایتجزی و آنات نیستند ـ چنانکه در مسافت همین نزاع هست ـ و اگر دنبال یکدیگر بودن آنات درست شود دنبال بودن نقطه ها هم لازم میآید در اینصورت بکار بردن این دلیل در اثبات دنبال بودن نقطه‌ها مانند مصادره بمطلوب اول است[(۱)] زیرا که این بیان تمام نیست مگر اینکه گفته شود که جسم در این حال بنقطه تلاقی کرده است و در حال بعد هم بنقطهٔ دیگر تلاقی کرده است و حالات دنبال یکدیگرند و نقطه‌ها هم چنین‌اند و اگر این درست نشد استدلال تمام نیست. و بزودی همینکه دانستید که در اجزاء حرکت و سکون و مسافت چیزی که جزء اول حرکت یا جزء اول سکون یا جزء اول مسافت باشد نیست این مطلب را هم بتحقیق خواهید دانست[(۲)]

اشتباه ذیمقراطیس

امّا دلیل ذیمقراطیس[(۳)] اشتباهش مبنی بر اینست که این مقدمه را مسلم داشته است که تمام جسم تقسیم پذیر است و این سخن را بدو معنی میتوان گرفت یکی اینکه جسم تماماً با هم تقسیم میشود[(۴)] دیگر اینکه تقسیم جسم بهر جا برسد باز اجزاء آن قابل قسمت‌اند و بجائی منتهی نمیشود. اما معنی اول مسلم نیست و نقیض درست آنهم این نیست که جسم در قسمت منتهی شود بچیزی که قسمت پذیر نیست بلکه نقیض آن اینست که تمام جسم بالفعل باهم تقسیم نمیشود و این مانع نیست

(۱) مقصود اینست دلیلی که مدعی بر وجود اجزاء لایتجزی میآورد در واقع اینست که حرکت مرکب از امور لایتجزی و زمان مرکب از «آن» های متوالی و خط مرکب از نقطه های متوالی است و حال آنکه همین دعاوی را ما مسلم نداریم و در صورتیکه این دعاوی را ثابت نکرده است استدلالش بر اینکه کره در حرکت بر سطح مستوی از نقطه های متوالی گذر میکند یا اینکه از تتالی آنات تتالی نقطه ها لازم میآید مانند مصادرهٔ بمطلوب است.

(۲) اینمطلب در فصل ششم خواهد آمد.

(۳) دلیل ذیمقراطیس که در فصل سوم پس از دلایل جزء لایتجزای غیر جسمانی مذکور شده است (ص ۲۹۹ س ٤)

(٤) یعنی تمام جسم چنان تجزیه میشود که همه اجزاء با هم بالفعل موجود میشوند.

از اینکه تقسیم شود و پس از آن تقسیم باز تقسیم شود الی غیر النهایه. و نیز چنین نیست که اگر تقسیمات هریك ممکن باشد همهٔ تقسیمات هم ممکن‌الوقوع باشد چنانکه هر عددی را میتوان دوبرابر کرد ولیکن همهٔ دوبرابر کردن‌ها ممکن نیست باهم واقع شود بلکه حق اینست که هر قسمتی را که بخواهید و هر یکی از اصناف تقسیم بالقوه بلانهایت ممکن است واقع شود ولیکن مسلم نیست که تمام تقسیم واقع شدنی باشد زیرا برای وقوع این تقسیم تمام اول باید کسانیکه تقسیم را میکنند بالفعل نامتناهی باشند و این ممکن نیست و خلاصه اینکه این خطا از خطا هائی است که از اشتباه دو لفظ «همه» و «هر»[(۱)] دست داده است و ابطال وجود جسم لایتجزی را بزودی خواهیم کرد و آن هنگامی است که سخنی آغاز خواهیم نمود[(۲)] که بیشتر باین مسئله اختصاص دارد.

امّا دلیل مبتنی بر اجزاء نا متناهی را[(۳)] از آنچه فهمیده اید میتوانید نقض نمائید.

(۱) «همه و هر» که بعربی کل و کل واحد میگویند. بعبارت دیگر وقتیکه میگوئیم همه جسمی تقسیم پذیر است معنی آن اینست که هر جسمی تقسیم پذیر است ولیکن باین معنی نیست که همهٔ جسم تقسیم پذیر است یعنی تمام او، چنانکه در عربی وقتیکه میگویند «کل جسم» (یعنی کل واحد من‌الاجسام) معنی آن فرق دارد با اینکه بگویند «کل‌الجسم» ولیکن ذیمقراطیس از این نکته غافل شده است (بقول مصنف)

(۲) در مبحث کون و فساد.

(۳) تا کنون ابطال رای متکلمین بود که معتقد بوجود اجزاء لایتجزای متناهی میباشد ابطال رای پیروان نظام که اجزای لایتجزی را نا متناهی میدانند نیز از همین که گفته شد میتوان استنباط کرد زیرا که آن رای همین عیبها را دارد بعلاوه عیبهای دیگر.

فصل ششم

در مناسبات حرکتها و زمانها و مسافتها با آن مسئله (۱) و توضیح اینکه جزء اول ندارند

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

چون حرکت قطعیه در مسافت واقع میشود و مسافت بالقوه بی نهایت تقسیم پذیر است پس حرکت قطعیه هم بی نهایت تقسیم پذیر است، زیرا اگر جزئی از حرکت قطعیه را فرض کنیم تقسیم نا پذیر باشد مسافت او هم باید تقسیم نا پذیر باشد و حال آنکه هیچ مسافتی نداریم که تقسیم نا پذیر باشد.

چون حرکت در ازای زمان است و بی نهایت تقسیم پذیر است پس زمان هم بی نهایت تقسیم پذیر است.

چون حرکت تند و کند میتواند باشد همین فقره نیز دلیل بر تقسیم پذیر بودن مسافت و زمان است زیرا کندی حرکت یعنی اینکه در یك زمان مسافتی کمتر پیموده شود و تندی حرکت یعنی اینکه یك مسافت در زمان کمتر پیموده شود.

حرکت ممکن است منقسم شود باعتبار انقسام متحرك، در آنصورت زمان آن حرکت منقسم نشده است و این انقسام در حرکات مکانی نیست بلکه در حرکات دیگر است (دلیل این مدعا و توضیح مطلب را در اصل کتاب بجوئید صفحه ۳۳۲ و توضیحاتش)

هیچ جزئی از هیچ حرکتی را نمیتوانیم نخستین حرکت بگوئیم چون هر جزئی از حرکت تقسیم پذیر است، پس هر جزء را که نخستین حرکت بنامیم پس از آنکه تقسیم شد یك قسمتش بر دیگری مقدم خواهد بود یعنی آن قسمت نخستین حرکت خواهد بود و حال آنکه ما کل آن حرکت را نخستین حرکت دانسته بودیم.

وقتیکه میگوئیم «نخستین حرکت» اگر مقصود آغاز حرکت است حرکت نیست و نمیتوان او را نخستین حرکت گفت، اگر مقصود اینست که حرکت را منقسم فرض کنیم و جزء متقدم او را نخستین حرکت بنامیم این نخستین نخستین عرضی است نه حقیقی. و اگر نظر بقول کسانی است که برای تقسیم مسافت حدی قائلند که از آن کوچکتر مسافتی را ممکن نمیدانند و برای حرکت هم بهمان نظر حدی قائلند که از آن کوچکتر ممکن نمیشود، گوئیم اگر آن قول درست هم باشد (و تحقیق آنرا بعد خواهیم کرد در فصل دوازدهم) این نخستین حرکت بآن معنی که ما میگوئیم نمیشود. نخستین حرکتی که ما میگوئیم که وجود ندارد آنست که در تقسیم حرکت متصل بجائی برسیم که از آن کوچکتر نباشد و مسافتی که بازای اوست نیز کوچکترین مسافتها باشد و آن جزء از حرکت که کوچکترین

(۱) یعنی وجود جزء لا یتجزّی

حرکت هاست نخستین حرکت باشد و چنین چیزی وجود ندارد. چون حرکت و مسافت هر دو بوهم و فرض بی نهایت تقسیم پذیرند و هر جزئی را که بگوئید آخرین جزء و نخستین حرکت است باز قابل تقسیم است و در او جزء کوچکتر میتوان توهم نمود.

بعضی گفته اند چیزی که جزء ندارد یعنی لا یتجزی حرکت نمیتواند داشته باشد. چون حرکت عبارتست از اینکه چیزی باندازهٔ خودش حرکت کند و پس از آن باز باندازهٔ خود و همچنین تا مسافت تمام شود، بنا بر این اگر برای لا یتجزی حرکت قائل شویم باید مسافت را هم مرکب از اجزاء لا یتجزی بدانیم و نقطه را هم مسافت بدانیم تا لا یتجزی بتواند آنرا بپیماید اما این دلیل قانع کننده نیست (بشرحی که در متن بیان شده است در صفحه ۳۳۸ و مابعد) و دلیل قانع کننده اینست که متحرك البته وضعی دارد، پس متحرك لا یتجزی اگر با نقطه ملاقات کند کاملاً مطابق اوست پس نقطه هم وضع خواهد داشت یعنی چیزی است جدا ومستقل از خط و این محال است. پس لا یتجزی وضع مستقل نمیتواند داشته باشد وچون وضع ندارد نمیتواند متحرك باشد، چون حرکت مستلزم تغییر وضع است و این عدم امکان حرکت برای جزء لا یتجزی منحصر بحرکت مکانی نیست بلکه اگر چیزی بود که تجزیه پذیر نبود استحاله و نمو هم نمیتوانست داشته باشد و استحاله و نمو بخلاف آنچه بعضی گمان کرده اند دفعی و آنی نیست و فقط کون و فساد است که دفعی است، و اینکه استحالهٔ آنی قائل شده اند آنی نبوده بلکه زمان آن بقدری کوتاه بوده که محسوس نشده، و اگر بگویند روشن شدن اجسام در آنی واقع میشود گوئیم روشن شدن استحاله نیست بلکه عارض شدن روشنائی است بر سطح اجسام.

ترجمهٔ اصل کتاب

استدلال بر تقسیم‌پذیر بودن حرکت قطعیه

۱ چون مسافت بالقوه بلانهایت قابل تقسیم است ناچار حرکت قطعیهٔ هم که با آن مسافت است بلانهایت تقسیم پذیر خواهد بود چه اگر حرکت قطعیهٔ فرض کنیم که قابل تقسیم نباشد مسافتش یاتقسیم ناپذیر خواهد بود یاتقسیم پذیر. تقسیم‌ناپذیر بودن مسافت که محال است تقسیم پذیر بودنش هم ممکن نمیشود زیرا حرکتی که از ابتدای مسافت تا موقع تقسیم واقع میشود کمتر از حرکت از ابتدا تا انتهای مسافت خواهد بود وحال آنکه از لایتجزی چیزی کمتر نمیشود گذشته از اینکه آن حرکت

جزء حرکتی خواهد بود که تمام مسافت را پیموده است (۱).

وچون حرکت قابل تقسیم شد زمانی هم که درازای اوست تقسیم پذیر خواهد بود بلکه میتوان گفت تقسیم پذیر بودن حرکت بسبب تقسیم پذیر بودن مسافت و زمان است.

استنباط تقسیم پذیر بودن مسافت و زمان از تندی و کندی حرکت

و از جملهٔ چیز ها که وجود دارد حرکت تند و کند است و از تندی و کندی هم برمیآید که مسافت و زمان هر دو تقسیم پذیرند زیرا که چون حرکت تند مسافتی را در زمانی بپیماید حرکت کند ناچار مسافتی کمتر از آن را خواهد پیمود پس مسافت تقسیم شد و نیز حرکت تند مسافت کمتر را در زمان کمتر می پیماید پس زمان هم تقسیم شد و حرکت چنانکه دانستید در تقسیم پذیری تابع مسافت و زمان است (۲).

انقسام حرکتی که با نقسام متحرك است

در حرکات مکانی نیست

و گاه میشود که حرکت نوعی تقسیم دارد که زمان با او مطابق نیست و آن تقسیمی است که بانقسام متحرك واقع شود و چنین مینماید که این نوع تقسیم به حرکت غیر مکانی سزاوارتر باشد زیرا که متحرك بحرکت مکانی اجزائش یاموجود بالفعل اند یابالقوه اند. اگر اجزاء او بالفعل حاصل باشند اجتماع آنها یا بنحو تماس است یابنحو اتصال و درهر حال اجزاء هریك به‌تنهائی ازمکان خود مفارقت نمیکنند

(۱) بعبارت دیگر: اگر جزئی از حرکت قطعیه را فرض کنید که تقسیم نا پذیر باشد ما میپرسیم آیا مسافتی را که بآن حرکت پیموده شده تقسیم نا پذیر میدانید یا تقسیم پذیر؟ تقسیم ناپذیر نمیتوانید بدانید چون مسافت هر قدر کوچك باشد تقسیم‌پذیر است. حال که تقسیم پذیر شد فرض میکنیم آن مسافت را دو نیمه کردیم در آنصورت حرکتی که یك نیمه‌را پیموده نصف حرکتی خواهد بود که تمام مسافت را پیموده است و حال آنکه شما آن حرکت را تقسیم نا پذیر فرض کرده بودید و بعلاوه این حرکتی که نیمه را پیموده است ناچار جزئی از حرکتی خواهد بود که تمام مسافت را پیموده است و حال آنکه شما آن حرکت را تجزیه نا پذیر فرض کرده بودید.

(۲) بعبارت دیگر: هر مسافتی را که تقسیم پذیر بدانید میتوانیم متحرکی فرض کنیم که حرکتش کند تر باشد. این متحرك دوم ناچار مسافت کمتری‌را خواهد پیمود پس مسافت تقسیم شد و همچنین هر زمانی‌را که شما تقسیم‌نا پذیر بدانید ما میتوانیم متحرکی‌فرض کنیم که در آن زمان مسافتی را به پیماید سپس متحرك دیگری فرض می کنیم که حرکتش تند تر باشد آن متحرك دوم ناچار مسافت سابق رادر زمان کمتری خواهد پیمود پس آن زمان تقسیم شد.

این استدلال را ارسطو باین عبارت ادا کرده است: متحرك سریع ناچار در یك زمان مسافت بیشتر را می پیماید و یك مسافت را در زمان کمتر.

چونکه اگر متصل اند بالفعل مکان ندارند و اگر مماسند مکان دارند ولیکن ازسطحی از مکان خودشان مفارقت میکنند که آن سطح جزء مکان کل است و از تمام آنچه محیط بر اجزاست مفارقت نمیکنند پس از مکان خود مفارقت نکرده اند پس حرکت نکرده‌اند (۱). واگر اجزاء بالقوه‌اند حرکت آنها مستبعدتر است پس چگونه‌میتوان حرکت بالفعل بآن اجزاء نسبت‌داد؟

در حرکتهای دیگر هست

امّا در حرکتهای دیگر هرگاه متحرك اجزائی بالفعل‌داشته باشدمیتوان گفت جزء تغیر تغیرِ جزء است واگر اجزای متحرك وجودشان بالقوه باشداجزای حرکت هم بالقوه خواهند بود که اگر آن اجزا از هم جدا شوند در مقابل هرجزئی از متغیر تغیری مخصوص آن جزء خواهد بود که جزئی از تغیر کل است زیرا که‌از تغیر این جزء وآنجزء مجموع تغیر کل حاصل میشود چه اجتماع این تغیرها مجموع تغیر است و مجموع تغیر تغیر است و هر تغیری برای چیزی است و این تغیر ها را نمیتوان حمل نمود مگر بر کل یا براجزاء و چون برای هریك از اجزا نیست پس برای کل است (۲).

(۱) یاد بیاورید که بعقیدهٔ مصنف مکان جسم عبارتست از کل سطحی که بر تمام سطح آن جسم احاطه داشته باشد بنا بر این اگر جسمی را دارای دو جزء فرض کنیم که بهم متصل یا متماسند مکان هر جزء دو قسمت خواهد بود یکی سطحی که بر سطح آزاد آن جزء احاطه دارد یکی سطح جزء دیگر که با او متصل یا مماس میباشد و چون حرکت مکانی عبارتست از اینکه جسم از مکانی که دارد مفارقت نماید پس هر گاه جسم مفروض حرکت کندهر جزء آنرا نمیتوان گفت حرکت کرده است زیرا که از قسمتی از سطح جزء دیگر که مماس یا متصل باوست مفارقت نمیکند پس نمیتوان گفت از مکانی که داشت مفارقت کرده است پس حرکت نکرده است بنا برین حرکت تقسیم نشده است.

(۲) مطلب این جمله و جمله قبل رابعبارت‌دیگردرمیآوریم‌شاید روشن تر شود: حرکت غیر مکانی‌ممکن است تقسیم شود باعتبار تقسیم متحرك بدون اینکه زمان او تقسیم شود. مثلا جسمی فرض کنید که سفید باشد و در ظرف یکساعت سیاه شود یعنی از سفیدی بسیاهی حرکت کند در این صورت آن جسم را مثلا بده جزء قسمت کنیم پس سیاه شدنش هم‌ده قسمت خواهد بود اما زمان سیاه شدنش ده قسمت نخواهد بود و هر جزء آن باز در ظرف یکساعت‌سیاه شده است‌و سیاه شدن جزء جزء سیاه شدن کل است. اما این فقره بحرکت مکانی تعلق نمیگیرد چون جسم متحرکی را که مثلا یکساعت صد متر بپیماید اگر فرض کنیم ده جزء داشته باشد نمیتوان گفت حرکت صد متری را بده جزء قسمت شده است

حرکت اول ندارد

چون هر تغیری و هر حرکتی در زمانی است که الی غیر النهایه تقسیم پذیر است ممکن نیست که حرکت اولی داشته باشد زیرا اگر حرکتی فرض کنیم که نخستین حرکت باشد ناچار در مسافتی خواهد بود و این مسافت بالقوه تقسیم پذیر است و اگر منقسم شد یکی از دو جزء او مقدم و دیگری مؤخر خواهد بود پس حرکت در جزء اول نخستین حرکت میشود و حال آنکه فرض ما این بود که آن حرکت پیشین (۱) نخستین حرکت است پس خلف میشود.

معانی مختلف اول در حرکت

در حرکت و تغیر چون اول گویند یکی از سه معنی دارد: یکی بمعنی طرف و ابتداء است و آن امری است مطابق با طرف و ابتدای مسافت و مطابق با ابتدای زمانی که مطابق با آن حرکت و ابتدای اوست. دوم اینکه اگر تقسیمی بالفعل یا بفرض بحرکت عارض شد جزء متقدّم او نخستین جزء از اجزاء حرکت بالفعل خواهد بود. سوم اینکه بعضی گفته‌اند این اجسام (۲) هر چند بالقوّه الی غیر النهایه تقسیم پذیرند ولیکن تقسیم آنها بنحوی نیست که همواره صور نهای آنها باقی بماند مگر هیئت کمی" (۳) زیرا که جسم بحدی میرسد که پس از آن اگر تقسیم شود نمیتوان گفت آب یا هوا یا آتش است یا متحرك با مسافت است و چون بعقیدهٔ این جماعت مسافت برای مسافت بودن حدی دارد که از آن در کوچکی تجاوز نمیکند حرکت هم حدی دارد که آن کوچکترین حرکتهائی است که موجود میتواند بود و حرکت منفرد جداگانه از آن کوچکتر نمیشود اگرچه کوچکتر از آن را میتوان توهم نمود. مثلاً نصف یا جزئی از آن، چونکه همان کوچکترین حرکت هم خود بالقوه قابل تجزیه است ولیکن این تجزیه جداگانه بفعلیت نمیآید و در این باب بعد گفتگو خواهیم کرد. (٤) و اگر چنین شد متحرك در حرکتش اولی خواهد داشت و آن بالقوّه است و مساوی است با حرکتی که کوچکترین حرکات است.

---

(۱) یعنی مجموع حرکت اول و دوم

(۲) یعنی اجسام عنصری

(۳) یعنی چون جسم را همواره تجزیه و تقسیم کنیم بجائی میرسد که اجزاء او از هیئت‌ها فقط هیئت کمی" یعنی صورت جسمیه داردو صورت عنصری در او باقی نمیماند.

(٤) در فصل دوازدهم از همین مقاله.

تحقیق حال آن سه معنی

اکنون گوئیم نخستین حرکت که بمعنی طرف باشد حرکت نیست (۱) پس باین معنی هیچ چیز را نمیتوان گفت حرکت اولی دارد. امّا بمعنی دوم حرکت اولی دارد ولیکن اوّلیت او وضعی و عرضی است نه حقیقی (۲). امّا بمعنی سوم اگر درست باشد که در حرکت چیزی هست که کوچکترین حرکتیست که بتواند موجود شود بنا بر این است که او حرکتی است بخودی خود و تنها، و بالفعل ابتدا یا انتها دارد نه اینکه نخستین حرکت و نخستین جزء باشد از مجموع حرکتی که آن مجموع پس از آن نخستین جزء استمرار داشته باشد زیرا تقسیمی که در او سخن میرانیم بفرضست و جزئی از حرکت که قابل تقسیم نباشد بفرض نیست بلکه بحسب وجود خارجیست (۳) مگر اینکه بگویند مقدار آن حرکت در مجموع هر حرکتی میتواند اول فرض شود زیرا حرکتی کوچکتر از آن موجود نمیشود و کوچکتر از آن جز بفرض نتواند بود ولیکن تحقیق این مطلب بسته است باینکه حقیقت این مذهب را معلوم کنیم. امّا نخستین حرکتی که بتقسیم ما موازی باشد با تقسیم مسافت (٤) (که آن تقسیم بهیچ حدی نمیایستد) چنین نخستین حرکتی نداریم زیرا مقداری که دارای ابتدا و انتها باشد نمیشود که قابل تقسیم نباشد بچیزی که بتوان آنرا نخستین گفت و همچنین است آنچه محاذی آن مقدار است که آن نیز بحدی نمیایستد که ابتدا و انتهائی دارا باشد و این نحو از انقسام (٥) را نداشته باشد. بنا بر این در حرکت

---

(۱) زیرا که آغاز حرکت «آن» است و حرکت آنی نمیشود.

(۲) چون خود ما حرکت را تقسیم کردیم، و عرضی است چون تابع تقسیمی است که خود ما از حرکت کردیم و حقیقت نداشت.

(۳) یعنی حرکتی که کوچکترین حرکات ممکن الوجود باشد حرکتی است بخودی خود ١
و بتنهائی تام و تمام و دارای ابتدا و انتها و خود او هم بفرض و وهم قابل تقسیم است پس آن نخستین حرکتی که ما میگوئیم نیست زیرا ما وقتیکه نخستین حرکت میگوئیم مقصود اینست که حرکت تام و تمام ممکن الوجود را (مانند همان کوچکترین حرکات که مدعی میگویند) بوهم و فرض تقسیم کنیم و برسیم بحرکتی که او اول بلا اول باشد و ما میگوئیم بچنین جائی هرگز نخواهیم رسید و باین معنی است که نخستین حرکت نداریم.

(٤) موازی با نخستین مسافت که خود آن نخستین مسافت هم موجود نیست چون تقسیم مسافت بهیچ حدی نمیایستد.

(٥) یعنی انقسام وهمی و فرضی.

متصل ممکن نیست چیزی یافت شود که جزئی از متصل باشد(۱) و کوچکترین حرکتها باشد زیرا که فرض جزء بالفعل در متصل بیکی از وجوه تقسیمی است که ذکر کرده ایم (۲) و تقسیم وهمی و فرضی بجائی نمیایستد و فقط تقسیم بتفریق و تقطیع ممکن است بحدی منتهی شود که تقسیم آن ممکن نباشد هر چند در همان حدود هم تقسیم بوهم و فرض ممکن است. و تجزیهٔ متصل اگر بطریق تفریق و تقطیع نباشد نامتناهی است و اصناف این تجزیهٔ وهمی و فرضی در متصل یکسانند و بعضی از بعضی سزاوارتر بتقدم نیستند و کوچکترین حرکتها هم این نحو از تجزیه را فاقد نخواهد بود و اگر فاقد باشد نحو دیگر از تجزیه است یعنی حرکتی کوچکتر از آن نیست که در خارج از مبدائی بفعلیت بیابد و به منتهائی بالفعل تمام شود و چون حال از اینقرار است پس حرکت دارای جزء نخستین بآن معنی نخواهد بود مگر اینکه بمعنی طرف باشد و یا اینکه حرکتهائی باشند پشت سر هم وجدا از یکدیگر و متقدم آن حرکتها باین صفت باشد (۳). امّا در متصل نخستین جزء باین صفت موجود نیست زیرا که در متصل حرکتی جداگانه وبخودی خود نیست بلکه اجزاء آن حرکت بعضی ببعضی پیوسته میباشند. و اگر در مجموع آن حرکت نخستین حرکتی باشد باین معنی که جزئی از متصل باشد و از آن کوچکتر جزئی نباشد بر چنین جزء از حرکت نباید انقسام وهمی و فرضی که اتصال را باطل نکند عارض شود زیرا فرض ما این بود که انقسام تمام حرکت باین نخستین حرکت انقسامی است که قبول اتصال را نکند و اگر این جزء از حرکت این قسم انقسام را قبول نکند پس در نخستین حرکت امتدادی نخواهد بود پس بر مسافت نخواهد بود پس حرکت نخواهد بود. و چون حرکت الی غیر النهایه تقسیم شود بانقسامی که اتصال محفوظ بماند هر چه اورا نخستین بمعنی جزء

(۱) نه طرف و نهایت او.

(۲) پیشتر گفته شده است که تقسیم یا بوهم و فرض است یا بعرض یا بتفریق و تقطیع یعنی بریدن و جدا کردن حقیقی.

(۳) یعنی کوچکترین اجزا باشد.

بدانید ـ نه بمعنی طرف ـ باز بالقوّه اولی خواهد داشت. (۱) و سکون هم چنین است و همچنین آنچه توقف نامیده میشود (۲) که حرکت را اگر طبیعی باشد تند میکند و اگر غیر طبیعی و قسری باشد کند مینماید (۳) در حالی که در هر دو وجه بسکون متوجه است. و همچنین است اموریکه همراه حرکت عارض میشوند مانند مفارقت ومقارنه ومجاورت وشکستگی که عبارتست از افتراق بواسطهٔ حرکت. (٤) اما وصول وتماس وهرچه مانند آنست زمان ندارد وآنی است و نفی اولیت از آنها بسلب مطلق است و این سخن را بعد توضیح خواهیم کرد (٥).

لایتجزی حرکت نمیتواند داشته باشد

اما اینکه آنچه جزء ندارد (اگر موجود باشد) حرکت دارد یا نه؟ در کتابهای اهل مشاء(٦) دیده میشود که میگویند حرکت داشتنش محال است وآنچه تجزیه نمیشود نمیتواند حرکت کند و دلیلشان اینست که هر متحرکی اول باندازهٔ خودش حرکت میکند و پس از آن باز باندازهٔ خودش و همچنین تا اینکه مسافت تمام شود. پس اگر

دلیل مشائین که قانع کننده نیست

(۱) در این جمله یعنی از صفحهٔ ۳۳٥ تا اینجا یك مطلب را درست ده مرتبه تکرار کرده و بعبارات مختلف در آورده است و نتیجه همه اینکه مقصود ما از نخستین حرکت آن حرکتی است که وهم و فرض نتواند آنرا تقسیم کند و چنین حرکتی موجود نیست زیرا تقسیم وهمی و فرضی بجائی نمی ایستد و آن حرکتی که بعضی معتقدند که کوچکترین حرکات است آنهم اگر درست باشد نخستین حرکت نیست چون بوهم و فرض قابل تقسیم است. و این مطلب هم مربوط بهمان اصل است که جزء لایتجزی باطل است چه در جسم چه در مسافت چه در زمان چه در حرکت.

(۲) یعنی سکون هم چون باعتبار زمان الی غیر النهایه قابل تقسیم است جزئی ندارد که بتوان آنرا نخستین سکون نامید.

(۳) ظاهراً نظر بقول کسانی است که در خلال حرکت قائل بسکون ها یا توقفها میباشند در آنصورت اگر حرکت طبیعی باشد سکونی که در آن حرکت طبیعی واقع میشود موجب سرعت حرکت است زیرا که حرکت طبیعی بتجربه مشاهده شده که رو بسرعت میرود و اگر غیر طبیعی باشد یعنی سکونی که در حرکت قسری واقع میشود آن موجب کندی حرکت است نظر باینکه حرکت قسری ناچار رو بکندی میرود.

(٤) زیرا که همهٔ این امور در واقع حرکت اند.

(٥) در فصل آینده.

(٦) این استدلال در فصل دهم از کتاب ششم سماع طبیعی ارسطو هست و نمیدانم مقصود شیخ از اهل مشاء خود ارسطوست که چون در این مورد با او مخالف است احتراماً اسم نبرده یا نمیدانسته است که ارسطو این استدلال را کرده و بدیگری از مشائین نسبت داده است.

چیزی لایتجزی باشد و حرکت کند مسافت مرکب میشود از اجزاء لایتجزی و نقطه هم مسافت میشود زیرا که آن اول چیزی است که از او مفارقت میشود ولیکن این معنی مرا بهیچوجه قانع نمیکند زیرا که این حکم (۱) مخصوص متحرك بالذات دون متحرك بالعرض نیست بلکه عام است برای هر چیزی که بهر وضعی نزد چیز دیگری گذاشته شده باشد سپس از آن مستمراً مفارقت کند بر شبه مسافت. (۲) از طرف دیگر آنچه ملاقاتش تبدّل می یابد اگر حرکت نداشته باشد آنچه هم مکانش تبدّل می یابد نباید حرکت داشته باشد و اگر برای آنچه مکانش متبدل میشود حرکت را ممکن بدانیم برای آنچه ملاقاتش متبدل میشود نیز باید حرکت را ممکن بدانیم. اکنون گوئیم فرض کنیم نقطهٔ در نهایت جسمی از اجسام متحرك بالفعل موجود باشد و بحرکت عرضی خود خطی رسم کند که ملاقاتش بر آن خط مستمر باشد آن خط مؤلف از آن نقطه‌ها نیست و کسی نمیگوید که آن نقطه بدواً چیزی را باندازهٔ خودش ملاقات کرد و از چیزی باندازهٔ خودش مفارقت نمود و دنبال آن نقطهٔ دیگری را ملاقات کرد مانند همان نقطه و همچنین تا خط تمام شود. پس همانطور هم کسی نمیگوید که اگر آن نقطه تنها باشد و بذات خود حرکت کند و مثلاً بذات خود مکانی داشته باشد باید چیزی را مانند خود پس از چیزی بالفعل متوالیاً رسم کند و این واجب نیست و حرکت هم نخستین حرکتی ندارد تا اینکه این نخستین حرکت عبارت باشد از اینکه چیزی از لایتجزی را باندازهٔ خودش به پیماید بلکه ملاقات نقطه در هر آنی که فرض شود با چیزی است مانند ذات خودش و حال آنکه آنات متتالی نیستند و میان آنها همواره زمانی هست چنانکه درجواب حرکت کره بر سطح توضیح دادیم. پس آنکه فرض شود که مثل ذات خود را ملاقات میکند آنچه را که می پیماید مثل ذاتش نیست و آن خط است پس این دلیل نباید مقنع باشد بلکه دلیلی

دلیل قانع کننده

که ما را قانع کند اینست که هر متحرکی که بذات خود حرکت میکند و هر متغیرّی که بذات خود تغیرّات جسمانی دارد (نه بالعرض) بذات خود وضعی دارد که مختص

(۱) که هر متحرکی اول باندازهٔ خود حرکت میکند سپس باز باندازهٔ خود تا آخر.
(۲) یعنی مسافت یا کم و کیف یا غیر آنها.

اوست. پس امر از دو حال بیرون نیست: یا متحرك چنان است که نهایات آنچه را بر او محیط است (۱) از هم جدا میکند (۲) و اگر چیزی مانند خود آن نقطهٔ لایتجزّی او را ملاقات کند تمام ذات او را ملاقات نمیکند بلکه بیك سوی او میرسد یا چنین نیست. اگر چنین باشد ظاهر است که ذات او تقسیم پذیر است و اگر چنین نباشد هر نقطهٔ که با او ملاقات کند مطابق تمام ذات اوست و ذات متحرّك وضعی مخصوص دارد و هرچه مطابق باشد با آنچه وضع مخصوص دارد خودش وضع مخصوص خواهد داشت پس نقطه وضعی مخصوص خواهد داشت جدا از وضع خط که در غیر آن نقطه بنقطهٔ دیگر منتهی میشود و در او هم همین سخن هست. و خلاصه اینکه هر نقطه دارای وضعی مخصوص میشود و نقطه از خط جدا میگردد و خط بنقطهٔ دیگری غیر از او منتهی میشود و این محال است. پس واضح شد که آنچه تجزیه پذیر نیست وضعی به تنهائی و جداگانه نمیتواند داشته باشد و هرچه اینحالت را داشته باشد بذات خود در مکان حرکت نمیتواند بکند. و حرکات جسمانی دیگر (۳) هم همین حال را دارند. و لازم میآید که هرچه تغیرات جسمانی استحالهٔ ونموّی (٤) دارد قابل تقسیم باشد و این فقره در نموّ ظاهر است زیرا که نموّ عبارتست از افزون شدن آنچه اصلاً موجود است. اما در استحاله دلیلش اینست که تأثیر مغیرّ در جانبی که متغیر آنرا ملاقات میکند مقدّمست بر تأثیر او در جانبی که آنرا ملاقات نمیکند و اگر. مغیر بر متغیر محیط باشد تأثیرش در جزء بیرونی او مقدم است بر تأثیری که بجزء درونی میکند چون هر متغیری قابل تقسیم است و تنها کون و فساد است که قابل تقسیم نیست (۵).

اما اینکه بعضی استحاله‌ها را گمان میبرند که دفعی است از آنست که زمانش بسبب کوتاهی محسوس نیست و اینکه دیده میشود که اجسام دفعةً روشن میشوند

(۱) یعنی سطحی را که مکان اوست.
(۲) یعنی اجزای آن سطح را از هم جدا میکند بعبارت دیگر ابعاد ندارد.
(۳) یعنی حرکات کمی و کیفی و غیر آنها.
(٤) بعبارت دیگر استحاله که حرکت کیفی است و نمو که حرکت کمی است.
(۵) و تغیری است آنی.

این امر استحالهٔ اولی اجسام نیست بلکه امری است که عارض سطحهای اجسام میشود که روشن میشوند.[۱] و شفاف شدن هوا را بزودی بیان خواهیم کرد که بسبب این نیست که چیزی بهوا عارض میشود بلکه آنچه عارض میشود بر اجسامی است که دیده میشوند یعنی چون روشنائی بر جسم تابیده شود که دیدنش ممکن گردد هوا قادر میشود که آنرا بحس در آورد و باین جهت است که هوا را شفاف میگویند و بهمین سبب است که چون کسی در غار در از تاریکی باشد و بیرون از غار جسمی مرئی باشد و میان آن غار و آن جسم هوائی سخت تاریك باشد همینکه بر آن جسم روشنی تابید و نورانی شد تاریکی هوا مانع از دیده شدن جسم نمیگردد.

(۱) این بیان نظر باینست که بعضی اشخاص روشن شدن اجسام را بواسطهٔ تابیدن نور استحالهٔ آنی تصور کرده بودند و همچنین شفاف شدن هوا را باین معنی که تصور میکردند هوای تاریك شفاف نیست یعنی حاکی ماورا نیست و چون روشن شد حاکی ماورا میشود و این امر آنی و دفعی است.

فصل هفتم

آغاز سخن در متناهی و نامتناهی بودن اجسام و گمانهائی که مردم در این باب برده اند

خلاصهٔ فصل (بتلخیص مترجم)

وقتیکه میگویند چیزی نهایت ندارد بچند معنی است و گاهی بحقیقت است گاهی بمجاز. بمعنی حقیقی هم گاهی بسلب مطلق است یعنی اصلا کمیت ندارد تا بتوان گفت انتها دارد مانند نقطه، و گاهی بغیر سلب مطلق است یعنی بسلب عدولی است و آنهم دو قسم است: یکی اینکه نهایت بردار هست اما نهایتی بالفعل در او نیست فقط بفرض است مانند خط محیط دایره که بالفعل انتهائی ندارد اما هر نقطه از آنرا میتوان ابتدا یا انتهای آن فرض کرد. دیگر اینکه نهایت بردار هست اما نهایت ندارد یعنی هرچه از آن بر گیرید باز هست مانند خطی مستقیم که فرض کنیم انتها نداشته باشد و این معنائی است که منظور نظر ماست و در آن بحث خواهیم کرد که وجودش ممکن نیست.

بمعنی مجازی اینست که نهایت دارد اما رسیدن بنهایتش برای ما مقدور نیست یا دشوار است مثل راه زمین بآسمان.

بحث ما در اینست که آیا اجسامی هستند که شماره یا مقدار آنها بی نهایت باشد بآن معنی که هرچه از آن بر گیریم باز باقی باشد؟ جماعتی وجود این نامتناهی را معتقد شده اند بنابر اینکه سلسلهٔ اعداد نامتناهی است و همچنین تقسیم جسم نهایت ندارد و زمان نه آغاز دارد نه انجام، چون هر موقع را که آغازش بگیرید قبلی دارد و هر موقع را که انجامش بگیرید بعدی دارد و نیز کون و فساد چنین مینماید که پایان ندارد و بنابر این ماده باید نامتناهی باشد (خواه ماده آب باشد یا هوا یا آتش یا خلیط یا ذرات کوچك بیشمار یا طبع نامتناهی باختلاف اقوال حکما) زیرا که تا ماده نامتناهی نباشد کون نامتناهی نمیشود و جماعتی جسم را نا متناهی دانسته اند بنا بر اینکه هر جسمی بجسم دیگر منتهی میشود و تو هم حدی برای چیزها قرار نمیدهد.

ترجمهٔ اصل کتاب

طرح مسائل

اینك نظر میکنیم در اینکه معنی نامتناهی وجودش در اجسام طبیعی و احوال آنها چگونه است. اما نظر در امور غیر طبیعی و اینکه آیا در عدد متناهی هستند یا در قوه یا غیر آن، این سخن شایستهٔ این موضع نیست و براهینی که میآوریم هیچیك بآن تعلق نمیگیرد و سخن ما باید در کمیاتی باشد که صاحب وضع اند(۱) و در اعدادی که در وضع یا طبع صاحب ترتیبند(۲) و باید نظر کنیم در اینکه آیا در مقدار ها وعددها چیزیکه نا متناهی باشد هست یانه و می بینیم نا متناهی بودن آنها محال است. پس اول چیزیکه باید بحث آنرا بکنیم اینست که معنی نا متناهی چیست و پس از آن باید معلوم کنیم که چه سبب شده است که بعضی بوجهی قائل بنا متناهی شوند واختلاف قدما را در این مسئله ذکر کنیم و بگوئیم که آنچه حق است و باید معتقد بود چیست و شبهه هائیکه در آن رفته است باطل سازیم.(۳) پس گوئیم:

معنی نا متناهی

نا متناهی را گاه بمعنی حقیقی میگویند و گاه بمعنی مجازی، و آنکه بمعنی حقیقی میگویند گاه بسلب مطلق است و گاه نیست.(٤)

نا متناهی بمعنی حقیقی

آنکه بسلب مطلق است اینست که معنائی که نهایت باو تعلق گیرد از چیزی مسلوب باشد یعنی کمیت نداشته باشد(٥) چنانکه گفته میشود که نقطه نهایت ندارد

(۱) یعنی کمّ متصل قارّ.

(۲) یعنی ترتیب وضعی دارند یا ترتیب طبعی. ترتیب وضعی آنست که مقدّم و مؤخّر بسازند و قرار دهند. ترتیب طبعی آنست که بطبع پیش و پس باشد مانند علت و معلول که علت طبعاً پیش ازمعلول است. وقید صاحب ترتیب بودن برای اینست که مرتب باشد و اوّل و آخری داشته باشد.

(۳) چند فقره مطلب شد که دو فقرهٔ اول یعنی معنی نا متناهی و آنچه برای بعضی سبب اعتقاد بآن شده است در همین فصل و فقرات دیگر در فصلهای آینده بیان میشود.

(٤) آنکه سلب مطلق نیست سلب عدولی است و عدم و ملکه. سلب مطلق آنست که اصلا آن امر باو تعلق نگیرد مانند بینائی برای سنگ که ممکن نیست بینائی بسنگ تعلق بگیرد. سلب عدولی آنست که ممکن است تعلق بگیرد امانگرفته است مانند بینائی برای آدم کور. ومصنف همین جا برای این اقسام مثالها می آورد.

(٥) زیرا آنچه سبب نهایت داشتن است کمیت است.

بروجه سلب مطلق

چون کمیت ندارد و خودش نهایت است مانند اینکه میگویند صوت دیده نمیشود زیرا که معنائی که دیدن بر او تعلق میگیرد یعنی رنگ از او مسلوب است و صوت نه رنگست و نه رنگ دارد.

بر غیر وجه سلب مطلق

امّا آنکه بسلب مطلق نیست در مقابل تناهی حقیقی است یعنی چیزی که طبیعت و ماهیت او نهایت بردار هست ولیکن نهایت ندارد و اینهم بدو وجه گفته میشود: یکی اینکه طبیعت و ماهیتش نهایت بردار هست لیکن آن عین بخصوص نهایت ندارد مانند خطی که غیر متناهی باشد (اگر چنین خطی باشد) زیرا که یك خط معین نمیتواند هم متناهی و هم نا متناهی باشد و همان کسی هم که قائل بوجود خط نا متناهی میباشد تصدیق دارد که طبیعت خط پذیرندهٔ تناهی هست و اگر شبههٔ هست در وجود خط نا متناهی است جز اینکه اگر نامتناهی باشد همین خط ممکن نیست وقت دیگر متناهی باشد. و غیر متناهی که ما میخواهیم در آن بحث کنیم همین است و معنی آن این است که هرچه از او بگیری و بر داری بهر اندازه باشد باز چیزی از آن میماند که بر نداشتهٔ. وجه دیگر از نامتناهی اینست که چیزی باشد نهایت بردار، ولیکن نهایتی بالفعل در او موجود نیست مانند دایره که نهایت ندارد ومقصود این نیست که سطح دایره محدود بحدی که محیط او باشد نیست بلکه مقصود خود آن محیط است که در او بالفعل نقطهٔ نیست که خط بآن نقطه منتهی شود بلکه متصل است و پیوسته و فصل و جدائی ندارد ولیکن میتوان نقطهٔ در او فرض کرد که حد او باشد زیرا که در دایره هرقدر بخواهید نقطه هائی بر این صفت(۱) بالقوه هست که بقطع و فرض میتواند بفعل بیاید زیرا که هیچ نقطهٔ نیست که بر این صفت نباشد یعنی طرف ونهایت خط نباشد و در اینجا هم خطی بالفعل غیر از محیط نیست اینست وجوهی که نا متناهی میگویند بمعنی حقیقی

نا متناهی بمعنی مجازی

امّا بمعنی مجازی آنست که رسیدن بنهایتش وبحرکتی محدود شدنش مقدور نیست مانند راه زمین بآسمان که هر چند نهایت دارد میگویند بی نهایت است(۲)

(۱) یعنی اینکه بتوان آنرا حد و نهایت خط انگاشت.

(۲) نهایت دارد در واقع و بی نهایت است بقول مردم که نمیتوانند بنهایتش برسند.

و همچنین چیزی را که رسیدن بنهایتش دشوار است بینهایت گویند اگرچه مقدور باشد یعنی دشوار را تشبیه بمعدوم میکنند[١].

این بود وجوه معنی نامتناهی. و غرض ما اینست که در بحث نامتناهی وارد شویم از اینجهت که آیا اجسامی هستند که عدد یا مقدار آنها چنان باشد که هرچه از او برداری باز چیزی از آن بماند؟

اموری که برای بعضی سبب اعتقاد بنامتناهی شده است

جماعتی وجود این نامتناهی را حتم دانسته‌اند و اموری سبب این اعتقاد شده است از جمله اینکه این سخن درست است که اعداد افزون شدن و دو برابر شدنشان نهایت ندارد و چون چنین است پس معنی نا متناهی در آنها هست. و همچنین است تقسیم مقدارها. و نیز از جملهٔ آن امور چنین مینماید که زمان است که ناچار نه در گذشته متناهی است نه در آینده، آنهم نه تنها از جهت دو برابر شدن[٢] که از متناهی شروع شود و نه از جهت تقسیم بلکه از جهت امتداد نیز چنین است. و گفته‌اند که اگر زمان نهایت داشته باشد یعنی در گذشته آغازی و در آینده پایانی داشته باشد ناچار آن گذشته هم قبلی و این آینده هم بعدی دارد چنانکه پیش از این اشاره کرده ایم و گفته‌اند این جمله زمان است. ونیز از جملهٔ آن امور مسئله کون و فساد است که بنظر میآید که پایان ندارد و از اینجا گمان میرود که کون و فساد باید ماده نا متناهی داشته باشد و این ماده را بعضی یکی از اجسام بسیطه دانسته‌اند آب یا هوا یا آتش[٣]، و بعضی آنرا جسمی دانسته‌اند متوسط میان دو جسم از آن اجسام، چنانکه بعضی بخار را که میانهٔ آب و هواست ماده خوانده اند و خلاصه اینکه مادهٔ کون و فساد را جسمی دانسته‌اند که معتقد بوده‌اند که همه چیز از او متکون میشود. وبعضی ماده را اجسام بسیار بی نهایت دانسته‌اند که از آنها جسم واحد درست میشود که آنرا خلیط نامیده‌اند.[٤] وبعضی آن‌را اجسام بسیار دانسته‌اند که عددشان بیشمار

(١) مثلا وقتیکه خواجه حافظ میفرماید: «زنهار از این بیابان و این راه بی نهایت» باین معنی است.

(٢) چون چیزی را که میخواهید دو برابر کنید البته متناهی است.

(٣) آنکه آب را ماده دانسته است تالس ملطی است. و آنکه هوا را دانسته انکسیمانوس است. و آنکه آتش را دانسته هرقلیطوس است.

(٤) عقیدهٔ انکساغورس است.

است و با هم ملاقی نیستند بلکه از یکدیگر جدا میباشند و در خلاء نا متناهی پراکنده اند[١] واز این جماعت بعضی عدد انواع صورتها را که بعقیدهٔ ایشان همان شکلهای آنهاست نا متناهی گمان کرده‌اند و بعضی متناهی پنداشته اند چون بگمان ایشان چاره از این نیست زیرا که کون نا متناهی باید مادهٔ فراوان داشته باشد تاامتدادش قطع نشود وبعضی نا متناهی را مبدأ دانسته‌اند[٢] باین وجه که او طبیعت نا متناهی است نه اینکه چیزی است که عدم تناهی عارض او شده باشد واز وجوهی که جماعتی را بوجود نا متناهی معتقد ساخته اینست که بخیال میآید که هر چیزی منتهی بچیزی میشود[٣] چنانکه مشاهده میشود. پس از اینجا لازم میآید که هر جسمی منتهی بجسمی شود و جمع آمدن وبرهم نشستن اجسام نامتناهی باشد و اقتضای توهم و حکم او از این وجوه است زیرا که توهم برای چیز ها حدی قرار نمیدهد که باو متعین شود بلکه وهم دائماً بیش از آنرا توهم میکند و این امور بوده است که سبب اعتقاد به نامتناهی شده است.

(١) عقیدهٔ ذیمقراطیس است.

(٢) عقیدهٔ انکسیمندروس است.

(٣) چنانکه گفته اند اگر کسی بپایان عالم رفت وخواست دست خود را به بیرون عالم دراز کند اگر بگوئید ممکن است پس چون دستش را به بیرون دراز کرد البته نصف آن دست کمتر از تمام دست است، و چون این خاصیت ابعاد است پس در بیرون عالم هم ابعاد هست و اگر بگوئید ممکن نیست دستش را دراز کند پس مانعی در آنجا هست یعنی جسمی هست پس در هر حال بیرون از عالم بعدی هست.

فصل هشتم

در اینکه ممکن نیست جسمی یا مقداری یا عدد صاحب ترتیبی نامتناهی باشد و ممکن نیست جسم نامتناهی بکلیتش یا بجزئیتش حرکت بکند

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

محال است که مقداری یاعددی ازمعدود هائی که ترتیب دارند نامتناهی باشند باین دلائل :

۱ـ برهان تطبیق : خطی را که بقول مدعی از دو طرف نامتناهی باشد دریك نقطه محدود میکنیم چنانکه بتوان در آن نقطه اورا متناهی دانست آنگاه از آن نقطه ببعد مقداری از خط را میبریم و این خط بریده را با نقطه سابق الذکر مطابق و محاذی میکنیم و میپرسیم آیا این خط از جهت دیگر هم با خط اول مطابق است یا از او کمتر است ؟ اگر بگوئید مطابق است یعنی مساوی است کل با جزء مساوی شده و این محال است . اگر بگوئید کمتر است پس خط دوم از آن جهت هم محدود است و خط اول بمقدار معین ازخط دوم بزرگتر است دراینصورت خط اول هم متناهی خواهد بود چون چیزی که بمقدار متناهی برمقدار متناهی دیگر افزونی دارد خود متناهی است .

۲ـ جسم اگر از همه جهت نامتناهی باشد متحرك نمیتواند بشود زیرا که حرکت تبدیل مکان است و اگر جسم نامتناهی باشد مکانی از او خالی نیست تا آنجا برود . دیگر اینکه حرکت یاطبیعی است یا قسری . حرکت طبیعی مکان طبیعی میخواهد و مکان طبیعی حداست ومحدود است و نامتناهی نمیتواند بحدی برسد . و چون حرکت طبیعی ممکن نباشد حرکت قسری هم ممکن نیست زیرا که حرکت قسری خلاف مکان طبیعی است و جائی که طبیعی نباشد قسری هم نخواهد بود وبعلاوه از این پس معلوم خواهیم کرد که برنامتناهی قسر ممکن نیست واردآید .

۳ـ و نیز ممکن نیست جسم از یکسو متناهی و از سوی دیگر نامتناهی باشد زیرا که اگر جسم بسیط باشد طبیعتش متشابه است پس اگرطبیعتش اقتضای نامتناهی‌بودن دارد چگونه از یکسو متناهی میشود مگر آنکه بقسر و خلاف طبیعت باشد و اینهم ممکن نیست زیرا آنچیزی که جسم نامتناهی‌را بقسر محدود ساخته یکی از دوحال دارد یا اینست که آنرا بریده است دراینصورت منتهی است بچیزی از جنس خود که بریده شده و موجود است و این در حقیقت محدودیت و تناهی نیست و مکانی خالی نشده وحرکت ممکن نمیشود ، یا اینست که آنرا نبریده اما کمیتش را محدود ساخته است مثل جسمی که متکاثف میشود در اینصورت آن جسم هم پذیرندهٔ تناهی و هم پذیرندهٔ عدم تناهی‌است برحسب مؤثری که در او تأثیر کند و بزودی‌معلوم خواهیم کرد که چنین تأثیری برجسم وارد نمی‌آید .

و اگر جسم مرکب باشد و اجزایش را فرض کنیم بسوی جهت متناهی حرکت میکند در آنصورت میپرسیم آیا از جهت نامتناهی هم حرکت میکند یا نمیکند ؟ اگر بگوئید حرکت میکند خلاف عقل است و اگربگوئید نمیکند پس‌آن جسم بعضی از اجزایش حرکت کرده وبعضی نکرده است و این خلف است .

٤ـ تا اینجا دلیل ما مبنی بود برامتناع حرکت مکانی برای جسمی که آنرا نامتناهی فرض کنند اکنون گوئیم حرکت وضعی یعنی‌مستدیر هم برای نامتناهی ممکن نیست زیرا که اگر بنا باشد جسم‌نامتناهی‌حرکت‌مستدیر تمام‌بکند همان‌عیبی‌پیش‌میآید که در دلیل مسامته برامتناع خلاء گفتیم (فصل هشتم از مقالهٔ دوم) و اگر حرکت مستدیر ناتمام بکند و بگویند نمیتواند تمام بکند گوئیم درصورتیکه احوال همه متشابهند چه دلیل دارد که جسم قوسی از دایره را بتواند به پیماید وقوسی دیگر را نتواند ؟

برای امتناع نامتناهی از برهان‌مسامته دلیلی استخراج شده که مصنف وافی ندانسته وبیان دیگری از آن کرده است که آنرا برهان سلم نامیده اند و باین عبارت در میآوریم که : از یك نقطه دوخط رسم میکنیم چنانکه زاویهٔ تشکیل دهند و آن دوخط را بی‌نهایت ممتد فرض‌میکنیم پس در روی این دوخط بیك فاصله از رأس زاویه دو نقطه میگیریم‌و آنها را بخطی‌وصل میکنیم چنانکه وتر زاویه شود و مثلثی حادث گردد ، سپس دو نقطهٔ دیگر وهمچنین دو نقطهٔ دیگر بهمان کیفیت و همواره بالارویم پس بدیهی است که هرچه بالا رویم وترهای زاویه که قاعده های مثلث میباشند همواره بزرگتر میشوند و نقطه ها را در جا هائی اختیار میکنیم که افزونیهای وتر ها بریکدیگر لااقل‌مساوی باشند یعنی رو بتناقص نروند دراینصورت چون دوضلع زاویهٔ مفروض نامتناهی‌هستند و بنابراین عدد وترها هم نامتناهی‌اند افزونیهای وتر ها هم بریکدیگر نامتناهی خواهند بود وواجب میآید که وتری باشد که نامتناهی باشد ولیکن چون هر وتری از دو طرف منتهی بدو ضلع زاویه است چگونه نامتناهی میشود در حالی که محصور بین حاصرین است ؟

اینکه گفته اند اگر اجزاء نامتناهی باشند باید همه جا ساکن باشند و بهمه‌جا حرکت کنند معلوم نیست مقصود چیست زیرا اگر یك چیز مواضع بسیار داشته باشد واجب نیست در همهٔ آنها ساکن باشدیا ازهمهٔ آنها حرکت کند اما صحیح است که اجزاء جسم نامتناهی‌حرکت طبیعی‌نمیتوانند داشته باشند چون اگر جسم درهمه جهت نامتناهی است موضعی نخواهد بود مخالف مبدأ حرکت که اجزاء بخواهند آنجا بروند ، و اگر از یك جهت متناهی است هر چه را جزء خواهان است کل هم خواهان خواهد بود ولی چون کل مکان ندارد خواهان مکانی هم نیست پس جزء نیز خواهان مکانی ۱ نخواهد بود پس حرکت طبیعی نخواهد داشت .

٥ـ اجسام که مقدار هاشان محدود باشد عددشان نمیتواند نامحدود باشد چون اگر آنها را در مکان پراکنده و جدا از یکدیگر بدانیم و آنها با هم متلاقی و مماس شوند البته حجمشان کمتر میشود پس حجمشان متناهی است پس حجم اولی آنها هم متناهی بوده است پس عدد آنها هم که درحجم متناهی موجود است باید متناهی باشد .

٦ـ و حرکت اجسام بزیر یا ببالا خود دلیل بر تناهی است زیرا که زیر و بالا که جهاتند وجودشان بواسطهٔ محدود بودن مکان است .

قول آنکس که گفته است نامتناهی از حیث طبیعت نامتناهی مبدأ و اسطقس است باطل است چون نامتناهی را بمعنی سلب مطلق نمیگیرد و چنین نامتناهی قابل تقسیم است در آنصورت هر جزء او هم باید طبیعت کل را داشته باشد یعنی نامتناهی باشد و این محال است.

پس جسم متحرك بطبع و اسطقس و مؤثر و متأثر و همچنین اعدادی که بطبع مرتب باشند بالفعل نامتناهی نمیشوند. بزرگ شدن جسم هم بالفعل نامتناهی نمیشود بخلاف تصور بعضی که گمان کرده اند جسم همچنانکه در تقسیم و کوچك شدن نامتناهی است در بزرگ شدن هم نامتناهی است ولیکن این بتوهم فقط ممکن است چنانکه تقسیم و کوچك شدن جسم هم فقط بتوهم ممکن است. و نیز اگر بخواهیم جسم را تقسیم کنیم بچیزی از خارج محتاج نیستیم ولیکن اگر بخواهیم جسم را بزرگ کنیم باید از خارج چیزی بر آن بیفزائیم و این ممکن نیست بی نهایت باشد. و بزرگ شدن بانبساط هم نامتناهی نمیتواند باشد چون حیز و مکان متناهی است.

ترجمهٔ اصل کتاب

نامتناهی بالفعل ممکن نیست

اینك گوئیم اولاً محال است که مقداری نا متناهی یا عددی نا متناهی در معدوداتی که بوضع یا طبع ترتیب دارند بالفعل حاصل و موجود باشد بدلیل اینکه مقدار نامتناهی و معدودات نامتناهی که طبعاً صاحب ترتیب باشند یا در همه جهات نامتناهی اند یا در یك جهت. اگر عدم تناهی در همهٔ جهات باشد در او حدی میتوانیم فرض کنیم مانند نقطهٔ در خط، یا خطی در سطح، یا سطحی در جسم، یا واحدی در مجموع عدد، و اورا حد قرار میدهیم و از جهت حد بودنش در او سخن میگوئیم و فرض میکنیم از او جزء محدودی را برداریم. مثلاً از خط **اب** که از جهت **ب** نامتناهی باشد **اح** را برمیداریم پس امر از دو حال بیرون نیست: یا اینست که هرگاه باندازهٔ **حب** بر **اب** تطبیق کنیم یا محاذی او نمائیم یا مناسبتی میان آنها بنظر گیریم **حب** هم مانند **اب** نا متناهی خواهد بود یا باندازهٔ **اح** از **اب** کوتاه تر است. اگر **اب** مطابق **حب** باشد الی غیر النهایه، و حال آنکه **حب** جزئی از **اب** میباشد در آنصورت کل و جزء مساوی میشوند و این خلف است. و اگر **حب** از **اب** کوتاه‌تر باشد در جهت **ب** و از آن کمتر باشد در آنصورت **حب** متناهی میشود و **اب** باندازهٔ **اح** که متناهی است بر او بیشی دارد پس **اب** هم متناهی میشود(۱) و حال آنکه آنرا نا متناهی فرض کرده بودیم پس از اینجا روشن شد که وجود نامتناهی بالفعل در مقادیر و اعداد مترتبه محال است.

برهان اول بر بطلان عدم متناهی که آنرا برهان تطبیق گویند

اکنون عنوان دیگر میکنیم و میگوئیم جسم اگر نا متناهی باشد ممکن نیست متحرك شود زیرا که حرکت تعقل نمیشود مگر بر دو وجه: یکی حرکتی که در او

(۱) زیرا چیزی که بمقدار متناهی بر مقدار متناهی دیگر افزونی داشته باشد متناهی است یعنی چون مقداری متناهی را بر متناهی دیگر بیفزائیم باز متناهی خواهد بود.

نامتناهی متحرك نمیشود

تبدل مکانی است (۱) و یکی حرکتی که تبدل مکان در او نیست (۲). حرکتی که تبدل مکان در او هست در جسم نا متناهی ممکن نیست چرا که اگر در جمیع جهات نا متناهی باشد مکانی از او خالی نخواهد بود تا تغییر مکان دهد و اگر از یك جهت نامتناهی باشد و از جهت دیگر نباشد ممکن است مکانی را تصور کنیم که از او خالی باشد ولیکن اگر بآن مکان خالی منتقل شد از جهت مقابل هم یا خالی میشود یانمیشود. اگر از آن طرف خالی نشود منتقل نشده است بلکه حجمش زیادشده و نمو کرده است و اگر منتقل شده و خالی شده در اینصورت در جهتی که نا متناهی بود متناهی میشود.

دلیل اول

دلیل دوم

دلیل دیگر اینکه حرکت جسم نامتناهی نه طبیعی ممکن است باشد نه قسری. اما اینکه حرکت طبیعی ندارد از آنست که طبیعی مکان طبیعی میخواهد و مکان چنانکه پیش ازین گفته‌ایم حد است (۳) و هر حدی محدود است و چیزیکه حد ندارد نمیتواند بمحدود منتقل شود وباو برسد. اما قسری نیست از آنجهت که بزودی روشن خواهیم کرد که بر نامتناهی قسر وارد نمیآید ونیز بسبب اینکه حرکت قسری بر خلاف مکان طبیعی است و جائیکه طبیعی نباشد قسری هم نخواهد بود.

دلیل دیگر بر بطلان عدم تناهی و امتناع حرکت آن در جسم بسیط

دلیل دیگر اینکه جسم بسیط و مانند آن (٤) چگونه از یك سو متناهی و از سوی دیگر نا متناهی میشود و حال آنکه طبیعتش متشابه است زیرا امری که حد و قطع کنندهٔ او میشود یا مقتضای طبیعتش بوده یابیرون از طبیعتش بوده و بقسر عارض او شده است. اگر مقتضای طبیعتش بود با آنکه طبیعتش متشابه و بسیط است پس تأثر او از طبیعتش نباید مختلف شود که از یکسو محدود واز سوی دیگر نامحدود گردد. و اگر قسری بوده و نامتناهی بودن برای طبیعت آن جسم واجب است امر از دو حال بیرون نیست: یااتفاق افتاده که تحدید کنندهٔ آن رامحدود کرده وبرندهٔ اورا

(۱) حرکت زمین. (۲) حرکت وضعی. (۳) چون مکان سطح باطن جسم حاوی است وسطح حد جسم است. (٤) یعنی هرچیزی که مقدار باشد.

بریده و متناهی کرده است پس باید قسمت نامتناهی او موجود باشد جز اینکه محدود گردیده و از او بریده شده است پس تناهی او در فضائی و خلائی نیست و منتهی است بچیزی از جنس و طبیعت خود که بریده شده. پس مکانی هم که بسوی او آن نوع حرکت کند نیست و یا اینست که آنرا محدود کرده امّا چیزی از آن جدا ننموده است بلکه آنرا کمیتی ساخته است که ازیکسو حد دارد واز سوی دیگر ندارد. چنانکه ممکن است کمیت جسم متناهی بواسطهٔ تکاثف کم شود وبواسطهٔ تخلخل بیش گردد در اینصورت این جسم هم پذیرندهٔ تناهی و هم پذیرندهٔ عدم تناهی است بر حسب اینکه مؤثری که در او تأثیر کند متناهی یا غیر متناهی باشد و بزودی بطلان این فقره را روشن خواهیم کرد هنگامی که معلوم خواهیم ساخت که جسم از اینگونه مؤثر متناهی یا نا متناهی منفعل نمیشود.

امتناع حرکت اینی درجسم مرکب نامتناهی

و اما مرکب ممکن نیست از یکسو نا متناهی و از سوی دیگر متناهی باشد زیرا که اگر فرض کنیم هریك از اجزاء او بسوی جهت متناهی حرکت کند یا اینست که از سوی نامتناهی برای کل آن جسم انتقال دست میدهد که این محالست یا از آنسو انتقال برای او دست نمیدهد در اینصورت بعضی از اجزاء او حرکت کرده و بعضی نکرده‌اند و این خلاف فرض است. این بود راجع بحرکت تبدل مکانی (۱).

امّا حرکت دیگر که در آن تبدل مکان نیست یعنی حرکت مستدیر امر از دو حال بیرون نیست: یا دورهٔ آن تمام میشود یا تمام نمیشود. اگر دوره‌اش تمام میشود همان اشکالی که در باب خلاء راجع بمحال بودن دوری در امر غیر متناهی گفتیم پیش میآید (۲). واگر دوره‌اش تمام نمیشود امر از دو حال بیرون نیست. یا تمام شدن دورهٔ او محال است یا نیست اگر محال نیست فرضش باید ممکن باشد و از او محالی

برهان مسامته

(۱) از آخر صفحه ۳٤۹ تا اینجا دلایل مخلوط بود بعضی مبتنی بر اینکه جسم نا متناهی متحرك نیتواند باشد و بعضی بر مقدمه های دیگری که از نامتناهی بودن جسم پیدا میشود.

(۲) رجوع کنید بفصل هشتم ازمقالهٔ دوم آنجا که برهان مسامته بر بطلان خلاء ایراد شد (صفحه ۲۰۳) و معلوم شد حرکت مستدیر مستلزم آنست که خط قطر هم مسامت باشد هم مباین با خطی که درخارج رسم کرده و نامتناهی فرض نمودیم.

لازم نیاید و حال آنکه دیدیم که از او محالی لازم آمد. و اگر تمام شدن دوره‌اش محال است پس جزء مفروض قوسی را میتواند به پیماید و قوس دیگر یرا نمیتواند به پیماید و این محال است زیرا که متحرك و مسافت (اگر باشد) و قوس و احوال همه متشابهند و محال است که دو امر بیك صورت برای یك چیز فرض شود و یکی از آن دو امر ممکن و دیگری ممتنع باشد. پس از اینجا روشن شد که حرکت مستدیر بر جسم نامتناهی عارض نمیشود و همچنین در جسم نامتناهی برای جسم متناهی حرکت عارض نمیشود چنانکه در باب خلاء روشن کردیم [۱].

برهان تکلفی که بعضی بر امتناع متناهی آورده اند

امّا اینکه گفته‌اند [۲]: «اگر بحرکت مستدیر متحرك باشد شکل او باید مستدیر باشد و هریك از دو نصف قطرش نا متناهی باشد و در اینصورت نا متناهی مضاعف میشود یا اینکه فاصلهٔ میان خط متحرك مفروض که ازمرکز کشیده‌شده [۳] وخط ساکنی که خط مفروض ازاو دور میشود یابسوی او حرکت میکندنامتناهی خواهدشدولازم‌میآید که این فاصله در زمان متناهی پیموده شود و این محال است» این جمله‌را من بدرستی نمیفهمم تاصحت آنرا تصدیق کنم چون درعلوم ریاضی‌برهن مبرهن نشده است که هرچه‌حرکت دوری دارد واجب است که شکلش مستدیرباشد ونیز در ریاضیات مبرهن نشده است که آنچه نهایت ندارد ضعف ندارد و اگر بیان مطلب‌را چنین‌میکنند که آنچه متناهی‌نیست قابل زیاده نیست وعلت زیاده‌نپذیرفتن را هم روشن میکنند پس از آن گفتگوی دایره را پیش میکشند این تکلف بیجائی است و لازم نبوده است زیرا همین بس است که بیان کنند که نا متناهی قبول زیاده نمیکند و حاجت نیست که در این برهان نصف‌وضعف را واسطه‌قرار دهند و قطررا نصف کنند و شاید بتوان گفت که چیزی که محدود نیست نصف وضعف‌ندارد.

ونیز بنظر من واجب نمیآید که فاصلهٔ میان دو خط ناچار نا متناهی باشد باآنکه آن دوخط خارجی بر او احاطه دارد و اگر این واجب بیاید بی نیاز بودیم

(۱) و گفتیم حرکت از جهتی باید باشد بجهتی و اینجا اختلاف جهات نیست پس حرکت نمیتواند باشد.

(۲) این دلیلی است که بعضی بر امتناع نامتناهی آورده اند ومصنف آنرا تکلفی میداند.

(۳) نظر بهمان شکلی است که دردلیل مسامته رسم شده است (صفحه ۲۰۳).

از اینکه ذکر پیمودن حرکت در زمان متناهی بکنیم بلکه فوراً اقامهٔ برهان خلف میکردیم و میگفتیم نا متناهی بودن فاصله با اینکه دو خط او را محدود کرده است خلف است.

واّما اینکه چرا آن نامتناهی واجب نمیآیدبرای اینست که اینکه فاصله همواره افزون شود واجب نمیکند که نا متناهی باشد چنانکه میدانیم که عدد الی غیرالنهایه قبول زیادی میکند ولیکن هر عددی که بالفعل حاصل شود متناهی است و عددیکه نهایت نداشته باشد موجود نمیشود زیرا که در سلسلهٔ نا متناهی اعداد هیچ عددی بر عدد دیگر زاید نمیشود مگر بمقدار متناهی. اینست عقیدهٔ من ولیکن شاید دیگران برای بیان مطلب وجهی داشته باشند.

برهان سلم بر امتناع نامتناهی

واگر کسی بخواهد روشن کند که دراین مورد ناچار بُعد و فاصلهٔ نامتناهی واجب میآید طریق بیان این نیست که میگویند و بروجه صحیح از عهده برنمیآیند و شاید دیگری ازعهده‌برآیدبلکه‌بایدچنین بگوید [۱] که فاصلهٔ بنظر میگیریم میان دونقطهٔ متقابل از دوخط که الی غیرالنهایه امتداد یافته‌اند و آن دو نقطه را بخطی وصل میکنیم که وتر زاویهٔ تقاطع دوخط باشد. پس چون بواسطهٔ امتداد یافتن آن دوخط ازدیادفاصلهٔ آنها نامتناهی است افزونیهای آن فاصله بلانهایت موجودمیشود

(۱) این برهان را برهان سلم میگویند نظر باینکه چون شکل آنرا رسم کنیم شبیه بنردبان میشود وما درخلاصهٔ همین فصل هشتم آنرا بعبارت دیگری در آورده ایم که شاید روشنتر باشد بآنجا رجوع فرمائید. حضرت شیخ‌الرئیس این برهان را بطرزی که بعضی بیان کرده بودند ـ چنانکه درجملهٔ قبل میفرماید ـ وافی ندانسته و بیانی درآورده که در متن ملاحظه مینمائید و اینجانب درخلاصهٔ این فصل همین بیان را بعبارت دیگر ادا کرده ام اما گمانم اینست که این برهان بهر وجه بیان شود وافی نیست زیرا بمحض اینکه برخطی نقطهٔ توهم کردیم نامتناهی‌را متناهی ساخته‌ایم، درآن صورت بحث ما درامری خواهد بود که خلاف ادّعای مدعی است. بیان روشنتر این برهان اینست که زاویهٔ حادث ما بین دو خط مفروض را چنان بگیریم که وتر ترسیمی با دو ضلع زاویه تشکیل مثلث متساوی‌الاضلاع دهد و در آنصورت حاجت بنردبان ساختن هم نخواهد بود، و چون دوضلع زاویه را موجود بالفعل و نامتناهی فرض کردیم وتر هم که ضلع سوم مثلث است چون بادو ضلع دیگر مساوی است باید بالفعل نامتناهی باشد وحال آنکه محصور بین حاصرین است، ولیکن باز مدعی خواهد گفت شما بنا بر همین فرض دو ضلع زاویه را هم محدود کردید و از موضوع نظر من خارج شدید. ازمسائل قابل توجه اینکه برهان مسامته وبرهان سلم هیچکدام از ارسطو نیست.

وممکن است که این افزونیها متساوی باشند وچون افزونیهائیکه درزیر پیدامیشوند بالفعل در فاصلهٔ فوقانی اجتماع میکنند مثلاً افزونی دومی براولی در سومی موجود است بعلاوه افزونی دیگر، پس در فاصلهٔ از فواصل وجود افزونیهای نا متناهی بالفعل واجب میآید چرا که افزونیها بالفعل موجودند و همه افزونیهائی که بالفعل موجود شده‌اند در یك فاصلهٔ فوقانی واحد موجود خواهند بود پس لازم میآید که فاصلهٔ موجود باشد که در او افزونیهای متساوی نا متناهی بالفعل باشد و این فاصله بر فاصلهٔ متناهی اول بلانهایت افزون خواهد بود پس نامتناهی خواهد بود. ولیکن اگر باین وجه بیان شود خلف روشن است و محتاج بذکر حرکت نخواهیم بود زیرا که این نا متناهی موجود نمیشود مگر میان دو خط پس آن فاصله هم متناهی است هم نامتناهی و این محال است.

ونیز گوئیم اینکه گفته‌اند: «اجزاء اگر نا متناهی باشند واجب میآید که در همه جا ساکن باشند وبهمه جا حرکت کنند(۱) چون هرجائی برای او طبیعی خواهد بود» این را هم من نمیفهمم و نمیتوانم محقق کنم زیرا که هرگاه یك چیز مواضع چند داشته باشد که برای او طبیعی باشند واجب نیست که در همهٔ آنها ساکن باشد و از هریك از آنها حرکت کند زیرا که امثال این مواضع هر کدام که اتفاق افتد از میان مواضع کلی که جسم در او واقع شود همانجا میایستد و از آن نمیگریزد مانند حال جزئی از اجزاء هوا در مجموع حیز هوا، یا جزئی از اجزاء خاك در مجموع حیز خاك، و اگر چنین نبود سکون و حرکت بالطبع نبود زیرا که حیز همواره زاید است بر آنچه اجزا شاغل آن میباشند و شاید که این کلام بیانی داشته باشد که من نمی فهمم.

اجزاء جسم نامتناهی حرکت طبیعی نمیتوانند داشته باشند

امّا اینکه اجزاء این جسم حرکت طبیعی ندارند صحیح است زیرا که جسم یادر همه جهات نا متناهی است در اینصورت موضعی نخواهدبود مخالف مبدأ حرکت که اجزا بخواهند بحرکت باو برسند. یا در جهتی متناهی و درجهت دیگر نامتناهی است تا اینکه جزء اگر بیرون باشد از حدی که در جهت متناهی واقع است بتواند

(۱) یعنی همه جا حرکت و سکونشان طبیعی خواهد بود.

حرکت کند پس ناچار جزء بسوی مکانی که آنرا بطبع خواهان است حرکت میکند ولیکن آنچه جزء خواهان اوست باید بعینه همان باشد که کل خواهان است وحال آنکه کل چون مکان ندارد بطبع خواهان مکانی نیست خواه مجانس او باشد خواه نباشد و مقصودم از مجانس سطحی است شبیه بسطح خود او و غیر مجانس اینست که سطحی نباشد که برحسب طبیعت شبیه بسطح خود او باشد چنانکه برای هوا ازسطح آتش معتقدیم پس اگر طبیعت کل مکانی را خواهان نباشد و مکانی باو مختص نباشد طبیعت جزء هم خواهان مکان نخواهد بود زیرا که حیز کل که باو تعلق دارد متشابه است و در هر حیزی که اتفاق افتد ساکن میشود و حیزی بیرون از حیز کل نیست مگر اینکه کل را از جهتی متناهی بدانیم در آن صورت واجب میآید که حیز کل همان حیزی باشد که جزء خواهان اوست و همان باشد که کل در او ساکن میشود آنگاه می بینیم که این حیز یا بعد است یا محیط است (۱). بعد که باطل است محیط هم در نامتناهی وجود ندارد و اگر بگویند جزء بحرکت طبیعی خواهان کل است تا باو به پیوندد و از نزدیکترین سمت‌ها باو برسد(۲) گوئیم در اجسام طبیعی چنین نیست(۳) و از آنچه پس از این بیان خواهیم کرد این مطلب روشن میشود. پس جزء بطبع خواهان مکانی نیست و هرچه بطبع خواهان مکان نباشد بطبع متحرك نخواهد بود زیرا اینکه گمان رفته است که حرکت طبیعی بسوی مکان طبیعی نیست بلکه بسوی کلیت یا امر دیگری است(٤) بطلانش بر شما روشن میشود. پس از این بیان دانستیم که اجسامی که اجزاء آنها بسوی جهات معدودی که بآنها میتوان اشاره کرد حرکت طبیعی دارند همه متناهی هستند پس در جسمی که کلیت او این حالت را دارد بطریق اولی چنین است.

(۱) حیز بعد است بعقیدهٔ کسانیکه مکان را بعد مجرد میدانند، و محیط است بعقیدهٔ آنها که مکان را سطح باطن حاوی میدانند.

(۲) اشاره است بعقیدهٔ ثابت بن قرّه که حرکت طبیعی اجسام را میگوید بواسطهٔ اینست که اجزاء طالب وصول بکل میباشند.

(۳) که کل مکان طبیعی داشته باشد و با اینحال جزء بحرکت طبیعی خواهان کل باشد.

(٤) مثلاً تأثیر فاعل است.

عدد اجسام هم نامتناهی نمیشود

ونیز گوئیم ممکن نیست که اجسام مقدار هاشان محدود و عددشان نا محدود باشد زیرا که آن اجسام یا مماس یکدیگرند یا از یکدیگر جدا میباشند و در مکان پرا کنده‌اند اگر جدا باشند سپس توهم کنیم که با هم متلاقی و مماس شده‌اندحجم کل آنهااز همه‌سو کوچکتر از حجم حاوی آنها و نزدیکتر بوسط آن خواهد بود پس حجم آنها متناهی است و باندازهٔ که از مقام خودشان برای تماس دور شده‌اندازحجم اول کمتر شده است پس حجم اولی‌هم متناهی میشود پس عددی از آنها که درحجم متناهی‌موجود است نیز متناهی میباشد زیرا که درهر محدودی عدد اجزاءموجود بالفعل محدود است و از اینجا دانسته میشود که حرکت مستقیم بی نهایت نمیشود زیرا که تناهی ابعاد و تناهی جهات را ثابت کرده ایم و مثلاً ممکن نیست که حرکت بسوی زیر باشد در حالی که زیر محدود نباشد و همچنین است حال بالا و اگر زیر محدود شد ناچار مقابلش هم محدود خواهد بود و همچنین اگر بالا محدود باشد ناچار مقابلش هم محدود خواهد بود وگرنه موجود نخواهد بود و مقابل نخواهد بود وزیر مقابل نخواهدداشت وزیرزیر نخواهد بودزیرا که زیر نسبت ببالا زیر است.

نامتناهی مبداء نمیشود

و از سخنهای محال [1] قول کسی است که نامتناهی را از حیث نا متناهی بودن اسطقس و مبدأ دانسته است نه از آنجهت که طبیعت دیگری است مانند آب یا هوا که عدم تناهی عارض او شده باشد و دلیل محال بودن این قول اینست که این نامتناهی یا قابل تقسیم هست یا نیست. اگر قابل تقسیم نیست نا متناهی بآن وجه که ما میگوئیم نیست بلکه بر سبیل سلب مطلق است چنانکه نقطه‌را میگویندنامتناهی است. ولیکن صاحب این رأی چنین نمیگوید بلکه نا متناهی باین وجه میگوید که هرچه از آن بر گیریم باز بماند. و اگر قابل قسمت است تقسیماتش بطبیعت دیگری نیست زیرا که طبیعتی نیست مگر طبیعت نامتناهی ازحیث اینکه نامتناهی است پس هر جزء او هم باید طبع کل‌را داشته باشد و مانند کل باشد یعنی جزء محاط محدود که از تقسیم کل بدست میآید نیز نامتناهی باشد و این محال است.

از آنچه گفتیم روشن شد که جسم نا متناهی وجود ندارد و جسمی هم که

(۱) ظاهراً اشاره برای انکسیمندروس است.

بطبع متحرك باشدمتناهی نمیشودوجسم اسطقسی مؤثر ومتأثر هم نامتناهی‌نمیشود و همچنین اعدادی که بطبع ترتیب داشته باشند بالفعل نامتناهی نمیشوند پس باقی میماند اینکه نحو دیگری از وجود نا متناهی را در اجسام بنظر بگیریم که درست هست یا نیست وآن حال نمو اجسام است پس گوئیم: بعضی ازمتقدمین گمان برده‌اند که جسم همچنانکه در انقسام میتواند مدامت کند و بحدی از کوچکی نمیرسد که از آن کوچکتر نباشد از جانب بزرگ شدن هم حدی ندارد و همچنانکه تقسیم ها باهم بالفعل موجود نمیشوند بلکه تقسیمی پس از تقسیمی میشود و بحدی نمیرسد که از آن کوچکتر نباشد حالت بزرگ‌شدن‌هم چنین است وهرچند وجود بزرگی‌نامتناهی جسم بالفعل ممکن نمیشود محال نیست که بسوی آن برود چنانکه اعداد در تزایداین حال‌را دارند. پس باید دراین رأی نظر کنیم وببینیم چگونه درست است یانادرست است و ما میگوئیم بوجهی درست است و بوجهی نادرست آن وجهی که این رای درست است اینست که در توهم میتوان جسم متناهی را تقسیم کرد و این قسمت بجائی نایستد و در توهم همواره میتوان از آنچه تقسیم شده جزئی بر گرفت و بجزء دیگر یا جسم دیگر اضافه نمود تا از آنکه بود بزرگتر گردد و باز جزء دیگری از باقیمانده که کوچکتر از اوست بر گرفت وبر زیاده اولی افزودو همواره این افزونی زیاد شود که هر پسین کوچکتر از پیشین شود. و جسمی که بر او آن‌افزونیهازیاد میشود مجموع افزونیهائیکه در او حاصل میآید بکل جسم مقسوم نمیرسد و این نحو از افزون شدن جسم چنان نیست که بهر بزرگی که بخواهید برسد بلکه حدی دارد که البته باو نمیرسد چه رسد باینکه براو افزون شود. اما آن نحو از افزونی که جسم‌را بتواند نمو دهد تا بهر حدی از بزرگی برسد یا براو مزید شود ممکن‌نیست و مانند کوچکی نیست‌زیرا که تقسیم محتاج بچیزی بیرون از خودجسم نمیباشد و نمو وتزاید یا بوسیلهٔ ماده‌ایست که بر اصل افزوده شود. ودر آنصورت موادا‌جسام باید بلانهایت باشند. ویا بتخلخل و انبساط است که متوقف نشودآنهم محال است زیرا هر متخلخلی محتاج است باینکه در حیزی خالی یا پر متخلخل شود و هر کدام باشد متناهی است چنانکه معلوم کردیم و مخصوصاً خلاء وجود نداردوبسبب اینکه ممکن نیست حرکتی بسوی جهتی باشد که حدنداشته باشد.

افزایش جسم نامتناهی نمیشود

فصل نهم

در توضیح اینکه نا متناهی چگونه وجود می یابد یا نمی یابد ونقض دلائل کسانیکه بوجود نا متناهی بالفعل قائل شده اند

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

باید تفاوت گذاشت میان نامتناهی بمعنی «چیزی که صفت بینهایت بودن دارد» ونامتناهی بمعنی «طبیعت نا متناهی».

طبیعت نا متناهی‌هم گاهی باین معنی است که هرچه از آن بر گیری باز چیزی باقی‌میماند، و گاه باین معنی‌است که بجائی نمی ایستد. چیزهائیکه‌صفت بی‌نهایتی دارند بالقوه ممکن است‌موجود باشند اما نه کل ومجموعشان چونکه کل و مجموع نه بالقوه میتواند نامتناهی باشد نه بالفعل فقط هریك از آنها میتواند بالقوه نامتناهی باشد.

طبیعت نامتناهی بمعنی اول نه بالقوه موجود است نه‌بالفعل، وروشن کردیم که چنین‌طبیعتی نه عارض چیزی میتواند بشود ونه خود میتواند قائم باشد.

طبیعت نا متناهی بمعنی دوم موجود است چون انقسام بهیچ حدی نمیایستد.

این طبیعت نا متناهی متعلق است بآنچه بالقوه است یعنی ماده نه بصورت که امری است بالفعل و آن طبیعت بکل اشیاء احاطه نمیکند.

اگر ایراد کنند که تقسیم نا متناهی بکمیت تعلق میگیرد و کمیت صورت است گوئیم تقسیمی که بصورت تعلق میگیرد امری است توهمی و تقسیم فعلی که بریدن وجدا کردن باشد‌متعلق بماده است نه بمقدار زیرا جسم وقتیکه تقسیم میشود مقداری که داشت باطل شده دو مقدار تازه بوجود میآید و اینکه صورت جسمیت یعنی مقدار ماده را مستعد تقسیم میکند دلیل براین نیست که خود مقدار تقسیم میشود.

عدم تناهی درعدد بافزایش است وعدد از جانب وحدت متناهی است و در مقدار بتقسیم است و آن برعکس عدد از جهة افزایش متناهی است.

حرکت چون سبب زمان است بی نهایت تقسیم پذیر است، وزمان چون مقدار است تقسیم وهمی بذات عارض او میشود وتقسیم فعلی بسبب حرکت.

علت وجود حرکت محرك است، وعلت وجود زمان حرکت است، و زمان علت تناهی یاعدم‌تناهی حرکت‌است، پس محرك علت بعید وجود زمان و بواسطهٔ حرکت علت بقای نا متناهی اوست. پس بوجهی حرکت سبب عدم تناهی زمان است و بوجهی زمان سبب عدم تناهی حرکت (رجوع بصفحهٔ ۳۶۳ و توضیحات)

چگونگی دلایلی که بعضی برای وجود نا متناهی آورده اند از اینقرار است:

سلسلهٔ اعداد و تقسیم و زمان وکون و فساد که نا متناهی هستند معلوم کردیم که بمعنی آنست که بحدی نمیایستند. اما اینکه هر چیزی ناچار بچیز دیگر منتهی میشود این صحیح نیست و ضرورت ندارد که جسم بجسم دیگر منتهی شود و ممکن است منتهی شود و ملاقی با چیز دیگر هم نباشد. اما اینکه وهم حدی برای موجودات قرار نمیدهد دلیل نمیشود که آن موجودات وجود خارجی داشته باشند، در وهم نامتناهی هستند و در واقع متناهی.

ترجمهٔ اصل کتاب

تفاوت میان امر نامتناهی و طبیعت نامتناهی

چون این مطالب همه روشن شد شایسته آنست که معلوم کنیم که چگونه ممکن است چیزی که در انقسام بجزء وافزون شدن عدد نامتناهی است وجودداشته باشد. پس گوئیم چون نامتناهی گویند گاه بمعنی اموری است که صفت آنها نامتناهی است و گاه بمعنی خود حقیقت نامتناهی است چنانکه هرگاه بیست‌ذراع گوئیم گاهی مراد ما چوبی است که بیست ذراع است و گاهی همان طبیعت این مقدار منظور است.

طبیعت نامتناهی بدو معنی گفته میشود

و نیز خود طبیعت را که میگوئیم نامتناهی است گاه باین معنی است که آن طبیعت چنان است که هرچه از او برگیرند باز در خارج چیزی میماند بدون اینکه مکرر شود. و گاه باین معنی است که آن طبیعت بحدی نمیرسد که آنجا بایستد ودرآن‌حد متوقف‌شود(۱) پس درآن صورت آن‌طبیعت نامتناهی است یعنی بنهایتی که محل توقف باشد نمیرسد.

چگونگی امو نامتناهی

اموری از طبایعی که‌ذکر کرده‌ایم که دربارهٔ آنها صفت نامتناهی گفته میشود اگر بگوئیم‌بالقوه موجودند درمجموع آنهادرست‌نیست ولیکن در هریك ازآنهادرست است. پس اموری که عددشان نهایت ندارد هریك بالقوه موجودند ولیکن کل آنها از آنجهت که کل است موجود نیست نه بالقوه و نه بالفعل، مگر بالعرض گفته شود از جهت اجزایش

چگونگی طبیعت نامتناهی

اما خود طبیعت نامتناهی معنی اولش (۲) برای آن اشیاء نه بالقوه موجود است نه بالفعل، چون اگر موجود باشد یا باید عارض چیز دیگر باشد و حال آنکه ما روشن کردیم که چیزی ممکن نیست باشد که عدم تناهی عارض او شود یاباید‌خودش

---

(۱) مانند تقسیم جسم و افزایش عدد و مرور زمان

(۲) یعنی آنکه هرچه ازاو برگیرند باز چیزی بماند.

طبیعتی باشد که ازحیث نامتناهی بودن قائم باشد و موجود بالفعل باشد یا بقول بعضی مبدأ نیز باشد و این را هم ما باطل کردیم. اما معنی دوم[۱] همواره موجود است زیرا انقسام را دائماً بالفعل می‌یابیم که بحدی متناهی نمیشود که بعد از او حدی درحدوث وجود نباشد

پس دانستید که نامتناهی چگونه بالفعل و چگونه بالقوه میشود و چگونه نه بالقوه نه‌بالفعل می باشد[۲]

طبیعت نامتناهی متعلق بماده است وامر عدمی است

نامتناهی بالفعل از طبیعت بالقوه خالی نیست زیرامعنی آن اینست که منتهی نمیشود باینکه‌طبیعت قوه زایل گردد بلکه طبیعت قوه‌همیشه در او محفوظ است پس ثبات و حقیقت نامتناهی متعلق است به بالقوه بودن و آنچه بالقوه است متعلق بطبیعت ماده است نه‌بطبیعت صورت، زیرا که صورت‌فعل است، وکل یاصورت است یا صاحب صورت است، پس چیزی که نهایت ندارد کل نیست. و از این بیانات که کردیم دانسته میشود که نامتناهی طبیعتی است عدمی، و چنانکه بعضی گمان برده‌اند بکل اشیاء احاطه نمیکند بلکه صورت براو احاطه مینماید زیرا که نامتناهی قوهٔ هیولی است

تقسیم فعلی بسبب ماده است وتقسیم وهمی بسبب صورت جسمیه یعنی کمیت

و اگر کسی بگوید قابلیت تقسیم نامتناهی خاصیتی است که بکمیت ملحق میشود و کمیت صورت است جواب گوئیم قابلیت تقسیم بدو وجه است: یکی جدا شدن و بریده شدن است که بواسطهٔ استعداد ماده بکمیت عارض میشود، و دیگری قابلیت تقسیم است باین معنی که چیزها این طبیعت را دارند که در آنها میتوان چیزی راغیر چیزی فرض کرد[۳] و این همیشگی است و این نوع تقسیم بخود کمیت

(۱) یعنی آنکه بحدی نمیرسد که بایستد.

(۲) معلوم شد نامتناهی موجود بالفعل طبیعت وحقیقت نامتناهی است بمعنی دوم یعنی آنکه بهیچ حدّی نایستد و نامتناهی بالقوه هریك از امور نامتناهی است که وجود و وقوع یافتن آنها بی‌نهایت ممکن‌است و آنکه نه‌بالفعل نامتناهی است و نه بالقوه‌دومورد است‌یکی نفس حقیقت نامتناهی بمعنی اول (که هرچه ازآن برگیری تمام نشود) یکی امور نامتناهی که کلاً و جمعاً درنظر گرفته شود و صدر المتالهین مزیداً توضیح میدهد که اشیائی که درطریق تکوّن میباشند بالفعل متناهی اند نسبت بحدّی که بالفعل دارند و بالقوه متناهی اند نسبت بحدی که بالقوّه برای آنها هست و نه‌بالفعل ونه بالقوّه نامتناهی‌اند اگر ازحد و نهایت‌مقصود این باشد که پس ازآن دیگرچیزی نتواند باشد.

(۳) یعنی بتوان دراو اجزا فرض کرد.

عارض میشود. در تقسیم نوع اول ناچار حرکتی هست اما نوع دوم محتاج بحرکت نیست تقسیم حقیقی تقسیم نوع اول است که از او حالت چیز تغییر میکند اما تقسیم نوع دوم امری است موهوم.

پس تقسیم فعلی را کمیت بذات خود نمی پذیرد

تقسیم‌نوع‌اول رامقدار بذات خودنمی پذیرد زیرا که پذیرنده بایدباپذیرفته جمع شود وتقسیم هروقت عارض شود وجود مقدار را چنانکه اول بود باطل میسازد زیرا که‌مقداراول‌همان‌اتصال‌معین‌بودنه اینکه چیزی باشد که‌آن اتصال در اوباشد[۱] چون مقدار چنانکه مکرر گفته شده‌است همان خود اتصال است نه چیزی که بواسطهٔ وجود اتصال در او متصل باشد. پس چون انفصالی عارض شد که جدائی آورد مقدار اول را باطل و دومقدار دیگر را موجود میسازد و دو متصل محدود دیگر که بالقوه بودند موجود میشوند و اگر بگوئیم این دو متصل در متصل اولی بالفعل بودند باید قائل شویم که در یك متصل متصلهای بالفعل نامتناهی موجود بوده است. و ما منکر نیستیم که تقسیم پذیرفتن ماده بسبب کمیت داشتن اوست و مثل اینست که مردم گمان دارند که هیولی صورتی دارد که ماده‌را برای تقسیم تفکیکی آماده میکند وآن صورت جسمیه است و صورت دیگری دارد که مانع تقسیم است و اگر تقسیم واقع شد آنصورت برای جسم باقی نمیماند چنانکه میگویند بدن اگر همواره تقسیم شود گوشت باقی نمی‌ماند بلکه گوشت بودن از میان میرود وفقط جسمیت باقی میماند ولیکن این‌محتاج بتأمل است وما وقتیکه میگوئیم صورت کمی ماده را برای انقسامی که خاص اوست[۲] مستعد میکند واجب نیست که خوداین صورت هم استعداد داشته باشد چه واجب نیست که چیزی که فعلی میکند خود نیز منفعل باشد وهمچنین‌واجب نیست که‌آنچه آماده‌میشود چون بفعلیت رسیدصورتیکه او را آماده‌ساخته باقی بماند. چنانکه حرکت چیزی است که جسم را بسکون طبیعی نزدیك میکند و آمادهٔ آن میسازد ولیکن با او باقی نمیماند زیرا که عمل او مهیا ساختن است و باید مادام که مشغول مهیا ساختن است موجود باشد همچنین

(۱) چنانکه گفته اند که درمشتق ذات معتبر نیست.

(۲) یعنی انقسام انفکاکی و فصلی

عمل کمیت آماده ساختن است اما تقسیم از جهت چیز دیگری است (۱)

اما تقسیم فرضی را بذات خود می پذیرد

واما انقسام بمعنی دوم را (۲) مقدار بذات خود می پذیرد

نحو وجود نامتناهی دانسته شد این نامتناهی برعدد بواسطهٔ افزایش عارض میشود و از جانب وحدت متناهی است و بر مقدار بواسطهٔ تنصیف و نقصان عارض میگردد وآن ازجانب افزایش متناهی است زیرا که تنصیف مقدار ازجهت مقدار بودن همان افزایش اوست ازجهت عدد بودن که عدد اولش واحد است و واحد مبدأ عدد است زیرا که از واحد شروع میکند و دو میشود (۳)

عدد آغاز دارد و از جهت افزایش انجام ندارد اما کمیت از جهت افزایش متناهی است

بر حرکت تقسیم نامتناهی بسبب مقداری (٤) که حرکت اوست عارض میگردد و اما زمان بر او استعداد تقسیم وهمی از حیث اینکه مقدار است بذات عارض میشود و تقسیم معین بالفعل بسبب حرکت عارضش میگردد و میان واقع بالفعل و وهمی و استعداد فرق است زیرا که مقدارها بذات خود موضوعند برای اینکه تقسیم وهمی الی غیرالنهایه برآنها عارض شود و مستعد آن هستند اما بفعل آمدن آن تقسیم بسبب چیز دیگری است (٥) و چون گفته شود که تقسیم بسبب حرکت بر زمان عارض میشود مراد عارضی است که بالفعل چیزی را بعد ازچیزی بلا نهایت واقع میسازد اما طبیعت استعداد برای زمان از جهت آنست که او مقدار است و حرکت این استعداد را باو نمیدهد بلکه زمان را موجود میسازد و زمان نحوی از وجود دارد که این استعداد همراه اوست چنانکه شماره کننده مثلاهر گاه بواسطه شماره یا بعمل دیگر (٦) عدد ده را ایجاد کند نه اینست که زوجیت را باو میدهد بلکه ده را ایجاد کرده که وجود او زوجیت را همراه دارد

چگونگی عروض تقسیم برحرکت و زمان

امـا حرکت قطعیه همچنانکه در تقسیم نامتناهی است در افزایش هـم نامتناهی می باشد.

(۱) یعنی از جهت ماده است (۲) یعنی انقسام وهمی که محتاج بحرکت نیست.
(۳) وسه وچهار و همچنین الی غیر النهایه (٤) یعنی زمان چون حرکت علت زمان است و بسبب زمان که مقدار متصل غیر قار است تقسیم عارض حرکت میشود. اگر درمتن عربی بجای علت علیه بخوانیم باید ترجمه شود « مقداریکه حرکت براوست » یعنی مسافت. (٥) مثلا حرکت.
(٦) مثلا قسمت.

چون خاصه تناهی و عدم تناهی بسبب کمیتی که در ذات خود او باشد عارض حرکت نمیشود بلکه بسبب کمیت دیگری است و بسبب کمیت مسافت هم نیست چون مسافت متناهی است پس آن کمیت دیگری زمان است پس حرکت علت وجود زمان، و زمان علت تناهی یا عدم تناهی مقدار حرکت است، و علت وجود حرکت محرکست و چون حرکت علت وجود زمانست پس محرك علت بعید برای وجود زمان است وعلت برای بقای حرکت است (که او کمال اول است) پس ازدیاد امتداد کمیت او یعنی زمان تابع بقای اوست ومحرك علت موجبه نیست بر اینکه زمان برای امتداد نامتناهی مستعد باشد و نیز علت نیست که زمان بالفعل بلا نهایت ممتد باشد تا اینکه حرکت نامتناهی شود زیرا که این امتداد نامتناهی ذاتی زمان است چنانکه انقسامش همچنین بود لیکن وجود بالفعل این امتداد نامتناهی برای زمان بسبب محرك و به وساطت حرکت است چنانکه وجود انقسام برای زمان بالفعل بسبب تقسیم کنندهٔ خارجی بود پس حرکت سبب وجود عدم تناهی است برای زمان، و زمان هم سبب وجود این عارض است برای حرکت ولیکن این بوجهی است و آن بوجهی دیگر (۱) اما حرکت برای وجود این عارض در زمان علت بعداز علت محرکه است چون محرك حرکت را منقطع نمی کند بلکه پیوسته میسازد. اما زمان علت است برای اینکه حرکت مقدار نامتناهی داشته باشد پس زمان علت است برای مقدار داشتن حرکت، پس چون عدم تناهی بنحو اولی عارض زمان میشود و حرکت آنرا ایجاب میکند و زمان را بنحوعدم تناهی ایجاد مینماید پس بواسطهٔ زمان است که عدم تناهی عارض

چگونگی عدم تناهی در حرکت و زمان

(۱) توضیح آنکه زمان واسطهٔ عروض عدم تناهی است در حرکت، وحرکت واسطهٔ بقای عدم تناهی است برای زمان. به بیان دیگر نا متناهی بودن حرکت باینوجه است که چون حرکت درزمان است یعنی تا زمان هست حرکت ممکن است و چون برای زمان نمیتوان نهایتی تصور کرد پس حرکت میتواند نا متناهی باشد. و نا متناهی بودن زمان باین وجه است که چون حرکت سبب وجود زمان است و تعقل بقای حرکت بی نهایت بواسطهٔ بقای محرّك مانعی ندارد پس نامتناهی بودن زمان بواسطهٔ حرکت است. بعبارت دیگر نا متناهی بودن زمان ذاتی اوست چرا که نمیتوان نهایتی برای آن تعقل کرد امّا فعلیت یافتن آن موکول بوجود حرکت است ولیکن حرکت ذاتاً نا متناهی نیست چون فرض نهایت برای او مانعی ندارد امّا چون زمان نا متناهی است وقوع حرکت هم بی نهایت ممکن است.

حرکت میشود اما نه بعروض اولی بلکه بسبب اینکه زمان که عارض اوست نامتناهی است، پس حرکت چون عارض خودرا نا متناهی ساخته است خودش هم بالعرض نامتناهی شده است و این عدم تناهی بواسطهٔ عارض در بارهٔ او گفته میشود و این امر بسیار نظیر دارد و بسا چیزها امری را ایجاد میکنند که آن امر بنحو اولی صفتی دارد و آن صفت از جهت آن امر برای آن چیزها صفت ثانوی میشود بقصد ثانوی نه اولی. اینست آنچه ما در تحقیق چگونگی وجود نامتناهی میگوئیم.

تحقیق در اموری که سبب اعتقاد بوجود نامتناهی شده است

اما براهینی که در اثبات نامتناهی آورده اند(۱): مسئله تضعیف و تقسیم و کون و فساد و زمان و غیر آنها، معلوم است که سبب وجود نامتناهی بغیر نحوی که ما گفتیم(۲) نمیباشند. و اینکه گفته اند که هر چیز متناهی منتهی بچیز دیگری میشود مسلم نیست زیرا که اگر اتفاق افتاد که چیزی متناهی باشد و نهایتش بچیز دیگر باشد او هم متناهی و هم ملاقی است و نهایت داشتنش فقط از جهت متناهی بودن است و معنی اینکه متناهی است همین است و منتهی بودنش بچیز دیگر از جهت ملاقی بودنش است و ملاقات اقتضای آنرا دارد نه اینکه متناهی بودن اقتضای آنرا داشته باشد زیرا که اقتضای متناهی بودن فقط اینست که نهایت داشته باشد اما اینکه نهایت او بچیز دیگر باشد معنی دیگری است زاید بر معنی متناهی بودن. چه اگر لازم بود که هر چیز متناهی با چیزی از جنس خودش یا از غیر جنس خودش ملاقی باشد در آنصورت حرف آنها درست میبود و هر جسمی بجسمی منتهی میشد ولیکن واجب نیست که هر متناهی با جنس خودش ملاقی باشد تا ناچار باشد که جسم بجسمی ملاقی شود. و میدانید که حرکت منتهی بسکون میشود که عدم فقط است یا ضد است فقط. اما مسئله توهم راست است و مسلم است ولیکن از آن لازم نمیآید که موجودات نامتناهی وجود خارجی داشته باشند بلکه در توهم نامتناهی هستند

(۱) در آغاز فصل هفتم مطالبی را که باید در باب نامتناهی بحث کرد شماره نمود و دو مطلب اول را (معنی نامتناهی وآنچه بعضی را برآن داشته که معتقد بنامتناهی شوند) در همان فصل بیان کرد. درفصل هشتم باطل بودن نامتناهی بالفعل را ببرهان ثابت کرد. در این فصل نهم تااینجا حقیقت امر را (که آنچه نامتناهی است بالقوه است و آنچه بالفعل است متناهی است) بیان نمود اکنون میخواهد دراموری که سبب شده است که بعضی معتقد بنامتناهی شوند (جمله آخر از فصل هفتم) حقیقت امر را معلوم نماید.

(۲) که طبیعت نامتناهی میباشد بمعنی دوم یعنی بحدّی نمایستد.

فصل دهم

در اینکه تأثیر و تأثر اجسام متناهی است

خلاصه فصل (بتخلیص مترجم)

اجسام اگر نامتناهی باشند در یکدیگر فعل و انفعال زمانی نمیتوانند بکنند چون هرگاه جسم در جسم دیگر تأثیر کند ناچار هر جزئش در جزء او تأثیر خواهد کرد و قوه هرچه شدید تر باشد زمان کمتر است پس اگر تأثیر کننده نامتناهی باشد نسبت زمان تأثیر کل او بزمان تأثیر جزئش مثل نسبت نامتناهی است بمتناهی، یعنی زمان تأثیر جزء هرچه باشد زمان تأثیر کل بینهایت کوچکتر از آن خواهد بود یعنی لازمان خواهد بود. و اگر جسم منفعل نامتناهی باشد همین استدلال را در انفعال کل وجزء میکنیم ومعلوم میشود که انفعال جزء در لازمان خواهد بود، و اگر اجزا را کوچك وبزرگ بگیریم انفعال جزء کوچك درزمانی میشود که از لازمان هم کوچکتر باشد و این سخیف است.

و بعلاوه انفعال اجزا چون در لازمان است اگر انفعال همه اجزا باهم مقرون باشد انفعال کل هم در لازمان خواهد بود و اگر متتالی باشد آنات متتالی میشوند و این باطل است.

و همچنین دانسته میشود که قوهٔ تحریك نامتناهی نمیشود چون اگر قوه نامتناهی باشد وقوع فعلش در لازمان میشود درصورتیکه حرکت امری است زمانی. بعلاوه قوه اگر نامتناهی باشد جسم هم باید نامتناهی باشد چون قوه کمیتش ذاتی نیست وتابع چیزی است که قوه دراوست یا تابع چیزی است که قوه بر اوست. اما آنچه قوه در اوست نامتناهی نمیتواند باشد چون جسم است. اما آنچه قوه بر اوست اگر نا متناهی باشد ناچار جسمی هم که قوه براوست باید نامتناهی باشد (بدلیلی که در اصل کتاب مشروح است در صفحه ۳۷۰ و ۳۷۱ وتوضیحات آنها) ضمناً توجه میدهیم که کمیت قوه ظهورش یا بشدت فعلش است و سرعتی که بحرکت میدهد یا بشمارهٔ فعلهائی است که ازاو سر میزند یا بمدتی که فعل از او سر میزند.

و نیز گوئیم قوه نامتناهی درجسم متناهی یا نامتناهی نمیتواند باشد چون نا متناهی بودن
۱ قوه اگر از جهت شدت باشد سبب سرعت نامتناهی میشود که درلازمان است یعنی آنی است و این محال است زیرا که سرعت متعلق بحرکت است و حرکت آنی نمیشود. نامتناهی بودن قوه بشمارهٔ فعلهایش هم نمیتواند باشد چون قوه درجسم است و جسم تقسیم پذیر است وقوهٔ اوهم با اجزاء او تقسیم میشود در اینصورت جزء قوه همان شمارهٔ افعال و همان مدت کل را ندارد چون کل باجزء نمیتواند یك تأثیر داشته باشد پس باید فعل جزء کمتر از فعل کل باشد یعنی فعل جزء از حیث شماره و مدت متناهی است. از آنطرف کل آن جسم چون متناهی است با جزئش نسبت معینی دارد پس قوهٔ او هم باقوهٔ جزء نسبت معینی خواهد داشت و چون قوهٔ جزء متناهی است پس قوهٔ کل هم که با او نسبت معینی دارد متناهی خواهد بود.

این استدلال در اموری است که ترتیب معینی محاذی با مدت وعده داشته باشند اما اگر مختلط و بی ترتیب باشند امتناع آن را در علم طبیعی نمی توان ظاهر نمود.

اگر کسی بگوید پس چرا کرهٔ آتش دائماً بتبع فلك قمر در حرکت است؟ گوئیم چون حرکت کرهٔ آتش بالعرض است و حرکت فلك قمر قوه‌اش در جسم خودش نیست و از خارج است ومانعی ندارد که نامتناهی باشد.

اگر بگوئید شاید قوه لازم وجود جسم باشد وچون وجودجسم‌دائمی است قوهٔ اوهم‌دائمی خواهد بود گوئیم بهمان دلایل که گفته شد محال است که از جسم فعل نامتناهی سر بزند.

اگر بگوئید زمین دائماساکن است گوئیم سکون فعل نیست. عدم فعل است

اگر بگوئید ممکن است قوهٔ نامتناهی در کل جسم باشد و در اجزا نباشد گوئیم ممکن‌نیست چون قوه در کل اجزا ساری است.

اگر ایراد کنید که «شما معتقدید باینکه محرك غیر جسمانی جسم را حرکت دائمی میدهد پس این محرك یا قوه ومیل حرکت را بجسم میدهد یا خود حرکت را. اگر میل وقوه را میدهد پس جسم دارای قوهٔ نامتناهی‌شده است، واگرحرکت را میدهدآن حرکت قسری است وحرکت‌قسری دائمی نمیشود» جواب گوئیم میتوانیم بگوئیم میل را میدهد و میل مبدأ حرکت هست اما مبدأ عدم تناهی حرکت نیست بلکه مبدأ عدم تناهی همان چیزی است که میل را دائماً میدهد. ومیتوانیم بگوئیم حرکت رامیدهد و آن حرکت قسری نیست چون قسر آنست که برخلاف طبع باشد وجائی که میل طبیعی نیست قسرهم نخواهد بود.

و اگر ایراد کنید که «دربرهان آخری شما قوهٔ کل کل‌را حرکت‌میدهدو قوهٔ جزء جزء را پس خلف لازم نمیآید» گوئیم بحث ما در قضیهٔ شرطیهٔ متصله بود نه در امری که وجود خارجی داشته باشد.

و نباید مانند بعضی اشتباه کرد که وقتی سخن از قوهٔ نامتناهی‌میرود مقصود نامتناهی‌بودن خود قوه است بلکه باید متوجه بود که قوهٔ نامتناهی آنست که آنچه بازاء اوست وقوه براوست‌بالقوه نامتناهی باشد و آن ممکن است کم و بیش و تضعیف و تنصیف شود.

ترجمهٔ اصل کتاب

فعل و انفعال جسمی نامتناهی درزمان نمیشود

ممکن نیست جسمی درجسم دیگر فعلی و تأثیری بکند یا ازجسم دیگر منفعل و متأثر شود بفعل و انفعال زمانی و آن نامتناهی باشد (۱)

برهان‌اول

اینکه جسم فاعل نامتناهی نمیتواند در جسم دیگر تأثیر زمانی بکند بواسطهٔ اینست که جسم منفعل یا متناهی است یا نا متناهی اگر متناهی‌است چون شك‌نیست که فعل و انفعالی که میان آنها واقع میشود از طبیعت هریك از آنهاست نه از جهت متناهی یانامتناهی‌بودن، و انفعال منفل از فاعل بسبب طبیعتشان است پس جزء آن جسمی که‌منفعل است ازجزء دیگری که فاعل است نیز باید منفعل شودوچون جزئی ازنامتناهی‌درمتناهی یا درجزئی ازاودرزمانی تاثیری بشماید نسبت این زمان بهمان زمانی که‌خود نامتناهی‌تأثیری‌رامیکند مثل نسبت قوهٔ نامتناهی بقوهٔ متناهی خواهد بود(۲) زیرا که اجسام هرچه بزرگتر باشند قوهٔ آنها شدیدتر است و درزمان کمتر تأثیربیشتری‌دارند وازاینجا واجب میآید که فعل نامتناهی درلازمان(۳) باشد وحال آنکه فرض ما این بود که در زمان است

و اگر آن جسم منفعل نا متناهی باشد نسبت انفعال جزء او بانفعال کل مثل نسبت همان دو زمان خواهد بود(٤) و واجب میآید که انفعال هر جزئی از او در لازمان واقع شود و انفعال جزء کوچکتر از آن سریعتر از انفعال جزء بزرگتر

۱ باشدزیرا که کوچکتر اقتضای سرعت دارد پس چیزی خواهدبود سریع تر از آنچه

---

(۱) یعنی فعل و انفعال جسم نامتناهی زمانی نمیتواند باشد و نیز فعل انفعال زمانی در جسم نامتناهی نمیتواند باشد.

(۲) جسم نامتناهی و قوهٔ او نسبتش بجزء خودش بی نهایت بزرگ است پس زمان فعل جسم نامتناهی نسبت بزمان فعل جزء او بی نهایت کوچك است.

(۳) یعنی در «آن»

(٤) همان نسبتی که در جملهٔ قبل گفته شد یعنی نسبت زمان بزمانی بی نهایت کوچك، یعنی «آن» یا لازمان.

در لازمان واقع میشود (۱)

برهان دوم

همچنین اگر برای منفعل جزئی فرض کنیم که انفعالش در لازمان باشد پس امر از دو حال بیرون نیست: یا با انفعال آن جزء انفعال جزء تالی همراه است در این صورت انفعال کل در لازمان خواهد بود[۲] و یا انفعال جزء تالی بعد از آن واقع میشود در اینصورت جزء دیگری را پس از آن فرض میکنیم و میگوئیم: اگر انفعالش همراه اوست همان پیش می‌آید که گفتیم و اگر انفعالش بعد از او واقع می شود و آن نیز در لازمان است پس آنات متتالی میشوند و این باطل است و ممتنع

و اگر این فقره را از جهت فعل تصدیق کردید مقابل آنرا هم از جهت انفعال باید تصدیق کنید پس از اینجا معلوم میشود که اسطقسهائی که بعضی از آنها در بعضی تأثیر زمانی می کنند و هر چه بزرگ شوند قوهٔ کل آنها زیاد میشود متناهی میباشند[۳]

و کسی نمیتواند بگوید قوهٔ اجسام صورت آنهاست و صورت شدت و ضعف ندارد زیرا که جوهرشان شدید نمیشود اما تأثیرشان شدت می یابد یعنی هر چند ممکن نیست صورتی که در این آتش یا نظایر آنست شدت و ضعف یابد ولیکن چون آتش دو برابر شود قویتر است و کلوخ چون دو برابر شود سنگین تر است و این معنی ازدیاد شدت جوهر نیست بلکه ازدیاد شدت اثر آنست گذشته از اینکه فعل صورت بواسطهٔ اعراضی است که با افزایش و کاهش صورت بتبع مقدار شدید و ضعیف میشوند و این نوعی از افزایش است در صورتها غیر از افزایشی که بواسطهٔ اشتداد

---

(۱) استدلال همه برمیگردد باینکه اگر قوه متناهی باشد تأثیرش در زمان است یعنی مدت دارد، اما اگر نامتناهی باشد تأثیرش مدت نمیتواند داشته باشد و آنی خواهد بود بلکه اگر منفعل را کوچك و بزرگ بگیریم بجائی میرسد که تأثیر فاعل از آنی هم سریع تر میشود که این سخنی است بیمعنی، پس درهر حال تأثیر جسم نامتناهی زمانی نمیتواند باشد یعنی مدت نمیتواند داشته باشد و باید در «آن» واقع شود.

(۲) یعنی لازم میآید که انفعال کل در لازمان باشد.

(۳) تا اینجا سخن از جسم نامتناهی و متناهی بود از حیث تأثیر و تأثر از اینجا ببعد سخن در چگونگی قوه و خود تأثیر و تأثر است که آیا نامتناهی میتواند باشد یا نه و استدلال همه منتهی میشود باینکه جسم اگر نامتناهی باشد قوه اش هم نامتناهی است و قوه اگر نامتناهی باشد در جسم نامتناهی است و چون مسلم است که جسم متناهی است پس قوه اش هم متناهی است.

است و این مطلب را بعدها خواهید دید

شدت قوه تحریك چه قسری چه طبیعی نامتناهی نمیشود

و از این امور دانسته میشود که در هیچ جسمی از اجسام قوهٔ بر تحریك قسری یا طبیعی نیست که شدت آن نامتناهی باشد مانند میل جسم سنگین یا سبك، چرا که اگر چنین باشد وقوع فعلش در لازمان میشود و حرکت در لازمان محال است و حال آنکه در لازمان بودنش واجب میآید زیرا که هر چه قوه شدید شود مدت کم خواهد شد و اگر اشتداد نامتناهی شود کوچکی مدت بی نهایت خواهد شد. پس باید در احوال قوه ها و تناهی و عدم تناهی آنها نظر کنیم و پیش از آن سخن گوئیم:

مقدمه تفاوت قوه‌ها از حیث شدت و مدت و عده

میان دو قوه تفاوتهائی هست از جمله تندی و کندی فعل آنهاست و دیگر درازی و کوتاهی مدت فعلشان، و دیگر کمی و بیشی عدد فعل‌ها مثال فقرهٔ اول قویتر بودن یکی از دو تیر انداز که تیرش در مسافت معین تندتر میرود و زودتر میرسد، و مثال فقرهٔ دوم آنست که تیر انداز قویتر با تساوی امور دیگر تیرش مدت زمانی بیشتر در هوا نفوذ میکند، و مثال فقرهٔ سوم اینست که تیر انداز قویتر میتواند بعدهٔ بیشتر تیرها را پشت سرهم بیندازد. همین اقسام تفاوتها که در قوه ها هست در زیاد شدن آنها هم هست و در زیادتر شدن، و همچنین در آنکه تزایدش الی غیرالنهایه میرود

برهان بر امتناع نامتناهی بودن قوه

امتناع باعتبار صاحب قوه

اکنون گوئیم قوه بخودی خود کمیتی ندارد و کمیتش بالعرض است بقیاس آنچه قوه در اوست یا بقیاس آنچه قوه بر اوست.[۱] آنچه قوه در اوست همیشه متناهی است چون اجسام متناهی اند و اگر اجسام نامتناهی بودند قوه هم بسبب آنها نامتناهی میبود. پس نظر باقی میماند در اینکه قوه نسبت بکمیت آنچه قوه بر اوست آیا متناهی است یا نا متناهی؟ اگر آنچه قوه بر اوست بتواند نا متناهی باشد (بهمان نحو که نامتناهی ممکن است)[۲] قوه هم بقیاس باو نامتناهی میشود. پس باید به بینیم اگر

---

(۱) «آنچه قوه بر اوست» بدو وجه میتواند معنی شود، یکی «عملی که فاعل بر او توانائی دارد» یعنی تأثیر او. دیگر «جسمی که فاعل بر او قوه وارد میآورد» یعنی منفعل، و هر کدام از این دو وجه را بگیریم یکسان است چون سخن در تناهی و عدم تناهی قوه است و چه بگوئیم فعل او نامتناهی است چه بگوئیم منفعل نامتناهی است، چون عدم تناهی منفعل از حیث منفعل بودن مستلزم عدم تناهی خود فعل است.

(۲) در فصل نهم گفته شد که نامتناهی بدو معنی است یکی اینکه هرچه از او بر گیرند تمام نشود یکی اینکه بحدی نرسد که آنجا بایستد و گفته شد که معنی اول وجودش بالفعل ممتنع است وفقط نامتناهی بمعنی دوم ممکن میباشد.

امتناع باعتبار تأثیر قوه

جسمی بریکی ازاین سه وجه (۱) قوه میداشت وآن جسم نامتناهی میبود آیاواجب میآمد که قوه او هم دریکی ازآن سه امر نامتناهی باشد یانه؟ پس گوئیم.

چون واجب است که جسم هرچه بزرگتر باشدقوتش فراوان تر، ودرامری از امور سه گانه که باو قیاس میشود بیشتر باشد پس چون نا متناهی باشد واجب میآید که قوتش هم نامتناهی باشد. میدانید که در هر فعلی قوهٔ مجموع دو محرك ودو فاعل بیش ازقوهٔ یکی از آنهاست والبته همان کاری را که یکی میکند مجموع هم میکند

قوه نامتناهی باید درجسم نامتناهی باشدوجسم نامتناهی نیست

بعلاوه چیزی زاید براو، زیرا که قوتی زاید بر آن یکی دارد، پس آنکه بزرگتر است قوه اش بیشتر وشدیدتر است، پس واجب میآید که هرچه بزرگتر شودقوه اش بیشتر گردد، پس آنچه بزرگی او الی غیرالنهایه باشد قوه اش هم در امری که قوه باوقیاس میشود (۲) باید الی غیرالنهایه باشد. چون اگر آنچه قوه با وقیاس می شود متناهی باشد بایدقوهٔ جزئی از فاعل نسبتی داشته باشد بجزئی از منفعل که قوه نامتناهی براوست. پس هرگاه جزئی از فاعل و جزئی از منفعل را همواره تضعیف کنیم تا آنجا که منفعل متناهی فانی گردد و درازاء او از جسم نامتناهی مجموعی از اجزاء متناهی حاصل گردد در اینصورت نسبت قوهٔ یك جزء از جسم صاحب قوه بقوه های جمیع آن اجزاء متناهی (۳) مثل نسبت جزئی از منفعل بکل منفعل خواهد بود (٤)، و مثل قوه جزء جسم مفروض نامتناهی خواهد بود بقوهٔ کل جسم نامتناهی پس قوهٔ جزء متناهی از آن جسم نامتناهی مساوی خواهد بود با قوهٔ کل جسم نامتناهی، وحال آنکه کل جسم نامتناهی باندازهٔ قوهٔ که در اجزاء نامتناهی خارج از جسم متناهی موجود است بر او تفاضل دارد

(۱) که چند سطر پیش گفته شد یعنی شدت و مدت و عدّه.

(۲) امری که قوه باو قیاس می شود همان امور سه گانه است یعنی یا شدت یا مدت یا عدهٔ منفعل او.

(۳) یعنی اجزاء معدودیکه از جسم نامتناهی بتضعیف جدا کردیم.

(٤) چونکه جزء جسم فاعل را دیدیم که درجزء جسم منفعل جزئی از تأثیر را کرد ومجموع اجزاء معدود از جسم فاعل در کل جسم منفعل کل تأثیر را کرد و حال آنکه بنا بر فرض اول ما آن تأثیر را کل جسم فاعل نامتناهی کرده بود پس نسبت یك جزء ازفاعل نامتناهی بمجموع اجزاء معدودش (که همان نسبت یك جزء منفعل است بکل منفعل) مثل نسبت همان جزء خواهد بود بکل اجزاء فاعل نا متناهی.

و این خلف است (۱) پس واجب است که از او بنسبت بیشتر باشد بلکه شاید از اجتماع اجزاء واجب آید که اشتداد قوه بیش از آن باشد که نسبت ایجاب میکند پس روشن شد که اگر بزرگی جسم نامتناهی باشد قوهٔ اوهم نسبت بآنچه قوه براوست باید نامتناهی باشد وچون ممکن نیست جسم نامتناهی باشدقوه نیز ممکن نیست اینقسم نامتناهی باشد

در جسم متناهی قوهٔ نامتناهی نیست

اکنون نظر کنیم در اینکه آیا ممکن است در جسم متناهی قوهٔ نا متناهی باشد؟ (۲) و اول به بینیم آیا ممکن است قوه از جهت سرعت فعلش (۳) نامتناهی باشد پس گوئیم چنین چیزی نیست وگرنه سرعت فعل در لازمان واقع میشود و حال آنکه هرسرعتی درزمان باید باشدزیرا که سرعت درپیمودن مسافت است یادرپیمودن نظیر

نه از جهت شدت

مسافت، و همهٔ اینها در زمان است. پس اگر حرکتی سرعتش نامتناهی باشد زمانش در کوتاهی باید نامتناهی باشد و چنانکه میدانید این محال است. و حاصل اینکه سرعت در اموری پیش میآید که در زمان وجود داشته باشند و امری که در «آن» واقع شود سرعت و بطؤ در بارهٔ او نمیگویند و اگر کسی بگوید قوهٔ نامتناهی عملش در «آن» است وقوه های دیگر در زمان، پس چون قوه ای را غیر متناهی فرض کنیم عملش سرعت نخواهد داشت درجواب گوئیم دراین موقع نظرما بامثال حرکات مکانی است که موجب پیمودن مسافتی هستند و سرعت و بطوء آنها مختلف میشود و جز

(۱) این استدلال را باین بیان درمیآوریم شاید روشنتر باشد: اگر بگوئید ممکن است جسم نا متناهی درجسم متناهی تأثیر کند من خواهم گفت منفعل را که شما متناهی میدانید فرض کنید بیك عده ازاجزا منقسم شود مثلا هزار جزء، دراین صورت البته بهریك ازاین اجزاء هزار گانه جزئی ازقوهٔ کل فاعل وارد میاید واین جزء ازقوه البته تأثیر جزئی ازآن فاعل است وچون منفعل را منقسم بهزار جزء فرض کردیم وهر یك ازآن اجزا ازجزئی از فاعل تأثر یافته اند پس مجموع آن اجزاء هزار گانه یعنی کل منفعل ازهزار جزء ازفاعل تأثر یافته اند. نتیجه این میشود که یك جا بنابر فرض اول شما کل منفعل از کلّ فاعل تأثر یافته بود ویك جا بنا براستدلال من تأثیری که بر کل جسم منفعل وارد آمده فقط ازهزار جزء ازفاعل بوده است وحال آنکه فاعل نا متناهی است وآن هزار جزء قسمتی از کل اوست پس تأثیر قسمتی ازفاعل مساوی می‌شود با تأثیر کل او واین خلف است.

(۲) پس ازآنکه روشن کردیم که جسم نا متناهی قوه اش باید نا متناهی باشد میخواهیم روشن کنیم که جسم متناهی قوه اش ناچار متناهی است.

(۳) سرعت فعل یا شدت قوه یکی است چون سرعت فعل نتیجهٔ شدت قوه است.

در زمان ممکن نیستند زیرا که پیمودن مسافت در «آن» ممکن نیست و گر نه «آن» منقسم میشود بازاء انقسام مسافت. و همچنین است اشباه حرکات مکانی که در آنها سرعت و بطوء بواسطه اینست که وقوع آنها ناچار حاجت بزمان دارد و اگر چیزی باشد که وقوعش هم در «آن» و هم در زمان ممکن شود فعلا سخن ما در او نیست بلکه سخن ما در اموری است که سرعت و بطوء آنها مختلف میگردد و وقوع آنها بی زمان نمیشود و آن امور چون قوتشان شدید شود زمانشان کوتاه میگردد و اگر از این امور چیزی باشد که از قوهٔ نامتناهی برآید باید یادر «آن» باشد که این محال است چون مسافت و امثال آن در «آن» پیموده نمیشود یا باید در زمان باشد در آنصورت نسبتی داردبزمان عملی که از قوهٔ نامتناهی برآید پس برمیگردد باینکه نسبت زمان بزمان مانند نسبت قوه بقوه شود. پس قوه ای که فعلش نامتناهی است نسبتی پیدا میکند بقوه ای که فعلش متناهی است پس اگر قوه نامتناهی باشد آنچه قوه براوست باید یکی از دو امر دیگر باشد یعنی مدت و عدّه؛ پس باید ببینیم آیا ممکن است در جسمی قوه وجود داشته باشد که عده یا مدت تأثیرش نامتناهی باشدتا اینکه بانقسام جسم منقسم شود؟ پس گوئیم.

ونه از جهت عده و مدت

اما عدّه یا عده ایست از امور متوالی که از مبدأ معینی آغاز میکند وبترتیب معینی میرود و محاذی بامدت است. یا عده ایست مختلط از اشیاء مختلف بترتیب های مختلف. نظر در قوه را برعده مختلط ازاشیاء مختلف نامتناهی فعلا ترك میکنیم وسخنی درآن نمیگوئیم و بحث میکنیم ازقوه برعدهٔ نامتناهی از امور متصل بترتیب واحد و محاذی با مدت؛ و نظر میکنیم در این که آیا ممکن است در اجسام قوهٔباشد برعدهٔ از امور باین صفت وبر مدت نامتناهی؟ می بینیم این ممکن نیست زیرا که جسم صاحب قوه ناچار تجزیه پذیر است و قوهٔ اوهم با او تجزیه می پذیرد درآن صورت جزء قوه یاقوه اش بحسب عده و مدت که از «آن» معینی آغاز کند همان قوه ایست که کل دارد پس جزء و کل هردو بر يك چيز قوه دارند و کل در فعلی که بجا میآورد برجزء زیادتی نخواهد داشت و این محالست. یا چنین نیست در اینصورت آن جزء یابر چیزی قوه دارد از جنس آنکه کل دارد یا برآن جنس قوه ندارد. اینکه

برچیزی از جنس او قوه نداشته باشد محال است چون قوه درجسم صاحب قوه ساری میباشد (۱) پس جزء دارای قوه ایست از جنس قوهٔ کل؛ و فعلی و تأثیری دارد از جنس آنکه کل دارد در اینصورت یا آنچه قوهٔ جزء و قوه کل در او عمل میکندو اورا حرکت میدهد یکی است یا آنچه جزء اورا حرکت میدهد کوچکتر است از آنچه کل او را حرکت میدهد. اگر یکی باشد و هر يك از جزء و کل قوه دارد برجمیع آنچه درقوه ازجهت عده و مدت ازمبدأ معین آغاز کرده الی غیرالنهایه میرود در اینصورت قوهٔ جزء و قوهٔ کل هردو يك فعل دارند و این محال است. و اگرآنچه جزء بر تحريك او قوه دارد کوچکتر است و قوه کل هم بر همین کوچکتر قوه دارد در این حال فعلی که صورت میگیرد یا درعده و مدت از «آن» معین آغاز کرده است پس هر دو مساوی هستند و این محال است یافعل جزء کمتر است در این صورت کمتر بودن او در اتصال از مبدائی که اعتبار کردیم نخواهد بود بلکه از سوی دیگر خواهد بود. و اگر از آنسو که نامتناهی است کمتر از نامتناهی باشد پس نا متناهی درآنسو براوزیادتی دارد وچیزی که ازسوئی براو چیزی مزید شود ازآنسو متناهی است در آنصورت قوهٔ آن جزئی که فرض کردیم تأثیرش ازحیث مدت متناهی خواهد بود. از آنطرف کل جسم چون متناهی است با آن جزء مفروض نسبت معینی دارد پس قوهٔ هم که در کل است باقوهٔ جزء نسبت معینی دارد و این نسبت بقیاس بفعلی است که از قوه صادر میشود و فعلی که از کل صادر میشود با فعل جزء نسبت محدود معینی خواهد داشت پس مدت فعل کل هم محدود خواهد بود و همچنین است عدهٔ او. ودراین فرضها سخن ما مانند همانست که درقوام ملاء و خلاء فرض کردیم زیرا که ما محتاج نیستیم که وجود این مناسبات را بالفعل بدانیم بلکه میگوئیم آنچه فرض مناسبتش این حکم را ایجاب کند متناهی است مانند فرضهائی که اهل هندسه میکنند وخلاصه اینکه مانع وجود این مناسبات طبیعت قوه نیست بلکه طبیعت اموری است

---

(۱) ونمیشود که اجزا قوّه نداشته باشند و کل قوه داشته باشد یعنی جزء قوه‌قوه نداشته باشد.

که موجود نمیشود. (۱) و میگوئیم این قوه چنان است که اگر امور بنحوی باشند (۲) طبع آنها باعث چنین و چنان است و اگر قوهٔ نامتناهی در جسم متناهی باشد نمیشود که چنان باشد که اگر اموری بفلان نحو باشند طبع آنها چنین و چنان را ایجاب کند و این برای آن امور واجب است و از اینجا روشن شد که در جسم متناهی ممکن نیست که قوه از جهت مدت و عدهٔ مرتب چنان که ذکر شد نامتناهی باشد.

اما از جهت عدهٔ مختلط کار دشوار است و این بیان را عیناً در او نمیتوان کرد چونکه عدهٔ که اکنون معدوم و در مستقبل میباشند واجب نیست که متناهی باشند در مستقبل ممکن است اموربی نهایت باشند وبعضی از آنها کمتر از بعضی باشند چنانکه حرکاتی باشند بی نهایت و سریع تر، و حرکاتی باشند بی نهایت و بطی تر، و دوره های حرکات سریعتر ناچار بیش از دوره های حرکات بطی‌تر است و همچنین عشرات نامتناهی ازواحدهای نامتناهی بیشترند وازمآت والوف نامتناهی کمترند.

اما در باب زمانی که از آنی پیوسته برود (۳) گوئیم: ممکن نیست که زمانی از آنی آغاز شود و کمتر باشد از نامتناهی که از همان «آن» آغاز شده مگر اینکه متناهی باشد. ولیکن اگر چیزی بر کثرتی مختلط که هر ترتیبی از آنها نامتناهی باشد قوه داشته باشد بریك ترتیب از آنها هم که از وحدت معین یا «آن» معین آغاز کند قوه خواهد داشت. پس هر گاه جسم بریك ترتیب نامتناهی قوه نداشته باشد بر ترتیب های مختلط مختلف هم قوه نخواهد داشت اینکه جسم بر ترتیب نامتناهی قوه ندارد از آنچه گفتیم روشن میشود اما در باب کثرتهای مختلف از آن امور که در ترتیب واحد منتظم نباشند یا کثرتی از یك جنس که ترتیبی در او نباشد امتناع او از این علم طبیعی ظاهر نمیشود

پس واضح شد که ممکن نیست جسمی قوهٔ داشته باشد که در شدت و مدت و

(۱) یعنی نامتناهی بالفعل (۲) یعنی نامتناهی باشند (۳) یعنی ازمبدأ معینی آغاز شود بنحو اتصال.

عده نامتناهی باشد

دفع بعضی شبهات

و اگر کسی بگوید چه میگوئید در باب فلك نزدیك بما (۱) که بر حرکت دادن کرهٔ آتش بحرکت قسری و مستدیر وبی انقطاع قوه دارد و جسمانی هم هست؟ جواب گوئیم اولا این حرکت چنانکه درجای خودش خواهید دانست حرکتی است بالعرض، بواسطهٔ این که کرهٔ آتش در جوف کرهٔ قمر است و به تبع او حرکت میکند. از این گذشته حرکت کرهٔ ماه از سببی است که بتوسط حرکت فلك دائماً محرك است و ما ممتنع نمیدانیم که قوهٔ نامتناهی جسمی را حرکت نامتناهی بدهد و بتوسط آن جسم چیز دیگری را حرکت نامتناهی بدهد، و آن قوهٔ نامتناهی در هیچیك از آن دو جسم نباشد. آنچه ما ممتنع میدانیم اینست که قوهٔ نامتناهی درجسم باشد و آن جسم یا جسم دیگری را بحرکت نامتناهی حرکت دهد، اما قائل هستیم به قوهٔ که در جسم نباشد و جسمی را حرکت بدهد، و آن جسم بسبب اینکه از آن قوه نامتناهی متحرك شده جسم دیگر را بحرکت نامتناهی حرکت دهد ودر این حرفی نیست زیرا که مانعی نیست که قوهٔ نامتناهی غیرجسمانی جسمی را حرکت دهد و بسبب او اجسام بسیار دیگر که باو چسبیده اند حرکت کنند و از آن اجسام نظامی در اعداد متکونهٔ نامتناهی تولید شود. سخن ما در قوهٔ نامتناهی است که اصل و مبدأ باشد در تکون برای نظام ترتیب نامتناهی، چه بحسب مدت و چه بحسب عده، یا مبدأ باشد برای حرکت پیوسته، چه بواسطه و چه بیواسطه، و رأی ما اینست که این مبدأ درجسم نیست

و اگر کسی بگوید محال نیست که جسم قوه داشته باشد بر چیزی که لازم وجود آن جسم است، و این جسم چیزی باشد که این خاصیت دارد که دائماً باقی است در اینصورت از آن جسم آن تحریك یا آن عدد دائماً صادر خواهد شد. جواب آن اینست که این از محالات است بسبب آنچه بیان کردیم و از آن بیان لازم میآید که هیچ جسمی قوهٔ نداشته باشد که بواسطهٔ آن قوه در چیزی که با او مماس است دائماً

(۱) یعنی فلك ماه و نظر باینست که کره آتش چون مماس با فلك ماه است دائما بحرکت او متحرك میباشد.

اثر کند بلکه قوهٔ هرجسم قوه ایست که بواسطهٔ آن قوه آن جسم در چیزی که بااو مماس است بنزدیك کردن یا دور کردن تحریك غیردائم میکندو هیچ جسمی ازاجسام ممکن نیست که قوهٔ داشته باشد که همیشه باقی بماند که فعل آن قوه یکسان و مستمر و متشابه باشد اگر چه خودجسم باقی بماند، بلکه چاره نیست جز این که قوهٔجسم قوهٔ باشد که فعلی که از او صادر میشود بخودی خود اقتضای تناهی کند اگر چه آن جسم دائمی باشد و آن فعل جذبی یا دفعی خواهد بود یا تغییر حالی یا چیزی از این قبیل

و اگر کسی بگوید: «ما می بینیم که زمین اگر همیشه باقی باشد و عارضی عارض او نشود بقوهٔ خود پیوسته درمکان طبیعی خویش ساکن خواهد بود» جواب میگوئیم: سکون عدم فعل است نه فعل، از این گذشته بزودی ثابت خواهیم کرد که باقیماندن زمین و اجرام قابل کون و فساد و قوای آنها بطور دائم محال است

و اگر کسی بگوید: «شاید این قوهٔ نامتناهی برای مجموع جسم باشد و اگر جسم تقسیم شد باطل میشود وچیزی از آن قوه در جزء نمیباشد و آنچه کل بر او قوه دارد جزء ندارد زیرا که کل آن قوه متعلق بکل است چنانکه در اجسام مرکب بعد از امتزاج قوائی یافت میشود که اجزائی که آن مرکب از آنها ممزوج شده است آن قوه را ندارند، و همچنین کسان چند که کشتی را حرکت میدهند یکی از آنها نمیتواند آنرا حرکت بدهد» جواب گوئیم: امر آنقسم که شما تقریر کردید نیست. راست است که جسم در حال اجتماع اجزاء و امتزاج آنها آن قوه را دارد ولیکن قوه در کل آنها ساری است و گرنه جزئی از مجموع دارای آن قوه خواهد بود نه کل، و همینکه در کل ساری شد هر جزء از آن کل جزئی ازقوه را خواهدداشت پس بسیط هم در حالت امتزاج قوهٔ را که ازامتزاج حاصل میشود و در کل ساری است حامل است منتها در حال انفراد حامل نیست. و واجب نیست که چون ما جسم را دارای جزئی ازقوه فرض کردیم مجبور باشیم که آن جزء را بشرط جدا شدنش بگیریم تا کسی بتواندبگوید که آن جزء چون جدا شد چیزی از آن قوه را حامل نیست، بلکه ما را بس است که جزئی

ازکل را درهمان حال که هست (۱) معین کنیم و آنچه از آن جزء و ازقوهٔ اوبتنهائی صادر میشود حالش معلوم خواهد شد، چنانکه از آن فراغت یافتیم برسبیل فرض. و کسانیکه جمع آنها کشتی را حرکت میدهند اگر چه یکی از آنهانمیتواند کشتی را حرکت بدهد ولیکن میتواند چیز کوچکتری را حرکت بدهد و همانکه ما گفتیم لازم میآید

و اگر کسی بگوید: «محرك غیر جسمانی که قوهٔ نا متناهی دارد وجسمی را حرکت میدهد یا اینست که خود حرکت را میدهد یا قوهٔ میدهد که بآن قوه جسم حرکت میکند. اگر قوه رامیدهد پس بجسم قوهٔ نامتناهی داده است ولازم میآید که آن تقسیم شود و همان اشکالی که شما کردید پیش میآید. و اگر خود حرکت را میدهد و میل و شوق طبیعی را نمیدهد پس قسری است و شما قسری را دائمی نمیدانید.» (۲) جواب گوئیم: میتوانیم بگوئیم میل را میدهد، و میل هر چند که مبدأ قریب برای حرکت هست ولیکن مبدأ قریب برای نا متناهی بودن او نیست، بلکه برای متحرك بودن اوست، و از میل بتنهائی افعال نامتناهی سر نمیزند بلکه افعال نامتناهی از تأثیر آن چیزی است که میل را دائم میکند ومیل بواسطهٔ اودوام می یابد. (۳) و ذات اوچنان است که اگر برچیزی قوه داشته باشد آن چیز متناهی است. و میتوانیم بگوئیم: میل را نمیدهد ولی باز حرکتش چنانکه گمان کرده اند قسری نخواهد بود زیرا که قسری در هرچیزی آنست که مخالف میل طبیعی او باشد و اگرچیزیکه حرکت دارد دارای میلی نباشد قسر در کار نخواهد بود. پس واضح شد که محال است که قوهٔ در جسم باشد که بذات خود مقتضی امور نامتناهی باشد

و اگر کسی بگوید: «برهانیکه شما آوردید (۴) بر آن قوهٔ نامتناهی قائم است که جسمی را غیر از خودش حرکت دهد نه بر قوهٔ نامتناهی که در جسم باشد و خود اورا حرکت دهد، و نمیتوانید بگوئید آن جزء کوچکتری را که ما فرض کردیم که جزء قوه اورا حرکت میدهد کل قوه هم او را حرکت میدهد چونکه جزء قوه آنچه را که

(۱) یعنی درحالی که جدا نشده است (۲) این عبارت باید تمام شود بافزودن این جمله: واگر میل را میدهد پس میل بحرکت نامتناهی است. (۳) بعبارت دیگر محرك غیر جسمانی همواره میل جدید میدهد. (۴) درصفحه ۳۷۳

آن جزء در اوست حرکت میدهد و کل قوه هم آنچه را آن کل در اوست حرکت میدهد، و کل قوه آنچه را که جزء حرکت میدهد حرکت نمیدهد چون در او نیست و چون چنین باشد سخن بخلف نمیکشد» جواب گوئیم: بیاد بیاورید که آنچه ما در این مبحث گفتگو میکردیم آن بود که بر سبیل قضیهٔ متصلهٔ شرطیهٔ تقدیر به اعتبار شود نه بحسب وجود خارج

چون این مبحث را چنانکه باید تفتیش کردیم آنرا روشن ساختیم اما نه بر وجه سخیف کسانیکه در علم منحرف شده و قوهٔ نامتناهی را چنین می پندارند که بخودی خود نامتناهی است، و خلف از اینجا در میآورند که قوه تضعیف و تنصیف شود یا نسبت دیگری داشته باشد، و ندانسته اند که قوه بخودی خود نه متناهی است نه نامتناهی (۱)، بلکه معنی قوهٔ نامتناهی اینست که آنچه بازاء اوست وقوه بر اوست بالقوه نه بالفعل نامتناهی میباشد، و ندانسته اند که قوه نامتناهی ممکن است کم و بیش شود (۲)، واشیاء بسیار باشند که هر کدام طبیعتشان نامتناهی باشد و نامتناهی دو برابر و سه برابر و چهار برابر و بیش از آن شود خواه از یك جنس و خواه از اجناس مختلف، و نامتناهی بالقوه تضعیفش محال نیست و قوهٔ که بر امر غیر محال باشد تضعیفش ممکن است وطریق بیان مطلب آنست که ما کردیم

چون این فقره را روشن نمودیم باید نظر کنیم در این که آیا ممکن است حرکتها و کونهائی متصل و نامتناهی باشند و اگر نامتناهی باشند آیا ابتداء زمانی دارند که طرفی باشد که پیش از او قبلی نباشد؟

---

(۱) زیرا تناهی وعدم تناهی از خواص کمّ است و باعتبار آنچه قوه دراوست یا بر اوست وچون آنچه قوه دراوست جسم است ومتناهی است پس عدم تناهی قوه باعتبار آنست که قوه براوست

(۲) مانند نامتناهی بودن تضعیف عشره و واحد که هر دو نامتناهی هستند اما تضاعیف واحد کمتر از تضاعیف عشره است.

فصل یازدهم

در اینکه جز ذات باریتعالی چیزی بر حرکت و زمان مقدم نیست و آنها بذات خود اول ندارند

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

میخواهیم بدانیم آیا حرکت آغازی دارد یعنی پس از آنکه خداوند عالم را خلق کرد آیا وقتی بوده است که حرکت نبوده باشد وبعد شروع بحرکت شده باشد؟ پس گوئیم:

حرکت امری است ممکن الوجود وهر ممکن الوجودی پیش از موجود شدن امکان وجودش موجود است وگرنه ممتنع الوجود خواهد بود، پس اگر هم فرض کنیم وقتی بوده است که حرکت موجود نبوده است امکان وجودش همانوقت موجود بوده است و امکان وجود اضافه است و اضافه حقیقی است نه مشهوری، پس عرض است وجوهری لازم دارد که باو قائم باشد وچون امکان وجود غیر از امکان ایجاد است واین صفت صفت موجود است نه صفت موجد پس امکان حرکت در جوهری است غیر از محرّك، پس در متحرك است. بعبارت دیگر امکان وجود حرکت عرضی است در جسم پیش از آنکه بحرکت آمده باشد. پس وقتی بوده است که آن جسم موجود بوده و حرکت موجود نبوده است وچون موجود نبوده وموجود شده است پس وقتیکه موجود شده مرجحی برای وجودش بر عدمش پیدا شده است. وما میگوئیم هر مرجحی را که فرض کنید پیدا شدن او هم موجبی میخواهد وهمچنین الی غیر النهایه، واین موجبهای بی نهایت دنبال یکدیگرند چون امور بینهایت در یك وقت با هم جمع نمیشوند پس آن موجبها زمانی اند زیرا که اگر زمانی نباشند تتالی آنات واجب میآید پس قبل از حرکتی که آنرا آغاز حرکت فرض کردید زمانی بوده است وحال آنکه وجود زمان خود بسبب حرکت است پس قبل از آن حرکت اولی هم حرکتی بوده است پس حرکت اول ندارد.

ونیز گوئیم اگر درجسم حرکت نبوده وپیدا شده باشد ناچار امری حادث شده که مرجح وجود گردیده است وآن امر نمیتواند وجود قار باشد زیرا که وجود قار اگر حادث باشد حدوث خودش هم علت میخواهد واگر حادث نباشد یعنی پیشتر موجود بوده است چرا پیشتر مرجح وجود حرکت نشده است؟ پس امری که مرجح شده غیرقار بوده و غیر قار حرکت است و زمان، و زمان بخودی خود تأثیر ندارد وتأثیرش بواسطهٔ حرکت است پس پیش از حرکت باز حرکتی بوده است پس چیزی بر حرکت مقدم نیست مگر خالق.

واگر ایراد کنند که باین بیان حرکت واجب الوجود میشود گوئیم ایراد وارد نیست چون واجب الوجود حقیقی آنست که بذات خود و بدون سبب غیر موجود باشد وحرکت با شرط و سبب وجودش واجب میشود.

ایراد کرده اند که اگر حرکت آغاز ندارد پس عدهٔ حرکات نامتناهی هستند از آنطرف مسلم است که حرکاتی که مثلا تا زمان حضرت موسی واقع شده کمتر از حرکاتی است که تا زمان حضرت عیسی واقع شده است، واموری که کم وبیش دارند نامتناهی نمیتوانند باشند. جواب گوئیم این درصورتی است که امور نامتناهی همه بالفعل موجود باشند وگرنه اموری که معدومند چه در گذشته وچه در آینده باشند میتوانند نامتناهی باشند چون اجتماع آنها فقط درعقل است نه در وجود.

ونیز ایراد کرده اند که اگر حرکات نامتناهی باشند پس هرحرکتی واقع میشود وجودش متوقف بر امور نامتناهی است و این محال است. جواب گوئیم توقف امری برامور نامتناهی درصورتی محال است که لازم باشد که همهٔ آن امور دریك وقت معدوم یا موجود باشند.

و نیز ایراد کرده اند که چون هر حرکتی حادث است پس مجموع حرکات حادث است. جواب گوئیم لازم نیست که چون هر یك از چیزها صفتی دارد مجموع آن چیزها هم آن صفت را داشته باشد.

کسانیکه برای حرکت آغاز قائلند ایرادی برایشان وارد میآید که درمتن کتاب در آخر فصل شرح داده شده است.

ترجمهٔ اصل کتاب

آیاحرکت ابداعی است یا مسبوق بماده و مدت

باید نظر کنیم در اینکه آیا ممکن است حرکت وقتی از زمان آغاز کند که قبلی نداشته باشد و یا اینکه حرکت ابداعی است و هر طرفی از زمان قبلی دارد و قبل از همه چیز ذات باریتعالی است. پس گوئیم:

امکان وجود وجود است

هر معدومی [1] پیش از وجودش ممکن الوجود است پس پیش از وجودش امکان وجودش موجود است زیرا که امکان وجودش اگر موجود نباشد معدوم است یعنی ممکن الوجود نیست و ممتنع الوجود است [2]. پس امکان وجود پیش از وجود موجود است و امکان وجود برای وجود ناچار امری است وجودی، و نفس عدم نیست زیرا که بسی معدوم هاهست که ممکن الوجود نیست

امکان وجود جوهر نیست

امکان وجود باید یا جوهر قائم بخود باشد و یا امری که در چیز دیگری موجود است. اگر امری باشد قائم بخود و در محل و موضوع نباشد از این جهت مضاف نخواهد بود و حال آنکه چون امکان وجود است مضاف بچیزی باید باشد و بقیاس بچیزی تعقل میشود، پس امکان وجود جوهر قائم بخود نمیتواند باشد بلکه باید اضافه و عرض برای جوهر باشد. و ممکن نیست که امکان وجود جوهری باشد که بچیزی اضافه شود زیرا که آن اضافه نسبتی است بچیزی که معدوم فرض شده است و آن اضافه ممکن نیست نسبتی باشد مطلق، هر گونه که پیش آید، بلکه نسبت معینی باید باشد و آن نسبت معین نمیشود مگر اینکه امکان باشد وبس ۱

پس امکان همان اضافه است [3] نه جوهری که اضافهٔ غیر از امکان همراه او بوده و مجموع آن دو امکان باشد، و وجود امکان در حقیقت نمیتواند در چیزی باشد

(۱) یعنی معدوم زمانی که اول نبوده و بعد موجود شده است.

(۲) مطلب بعبارت سادهٔ روان اینست که: هر ممکن‌الوجودی که موجود نیست و موجود میشود پیش از وجودش امکان وجودش موجود است وگر نه ممتنع الوجود میبود.

(۳) بقول منطقیان مضاف حقیقی است نه مضاف مشهوری.

امکان مضاف حقیقی است

که هنوز معدوم ولی وجودش ممکن است، زیرا که صفت موجود بر معدوم عارض نمیشود، و صفت برای مبدأ فاعلی هم نمیتواند باشد که بتوانند بگویند امکان وجود همان قدرت فاعل است، زیرا که قدرت بر ایجاد یاامکان، ایجاد امکان وجود نیست و باینجهت اگر کسی بگوید قدرت بر ممتنع محال است و یا بگوید قدرت بر آنچه بخودی خود ممکن الوجود نیست محال است درست است. و این سخن غیر از آنستکه بگویند قدرت بر آنچه ممکن الایجاد نیست محال است یا بگویند امکان آنچه ممکن الایجاد نیست محال است. زیرا که این دوسخن یك مفهوم ندارد چون معنی سخن اول یاوه نیست و سخن دوم یاوه است، زیرا که معنی آن اینست که آنچه ایجادش ممکن نیست ایجادش ممکن نیست. و این غیر از سخن آنکس است که میگوید: آنچه وجودش به خودی ـ خود ممکن نیست ایجاد او از جانب غیراو ممکن نیست زیرا که این سخن درست است و در قیاس مستعمل ومقبول چون بنا بر این است که ناظر نظر کند در اینکه امری ممکن الوجود هست یا نیست تا بتواند حکم کند که ایجادش ممکن هست یا نیست، و نمیتواند نظر کند در اینکه آیا ایجاد او ممکن است یا محال، تا از آن نتیجه بگیرد که ایجادش میتوان کرد یانه. پس رسیدیم باینکه امکان وجود که قوهٔ بر وجود داشتن است قائم است در جوهری غیراز فاعل و غیر از قدرت او

امکان وجود غیراز امکان ایجاد است

امکان وجود قائم است در جوهری غیر از فاعل

جوهری که امکان وجود حرکت در او هست آنستکه حرکت کردنی باشد و از اینجادانسته میشود که آنچه متحرك نیست وحرکت کردنی است بایدوجودش بر آغاز حرکتش مقدم باشد. وهرگاه آنچیز موجود باشدو حرکت نداشته باشدناچار بایدعلت حرکت و احوال وشرایطیکه بسبب آنها از محرك در متحرك تحریك صادر میشود موجود نباشد، سپس موجود شود، پس البته حالت پیش از حرکت تغییر کرده است زیرا که حرکت و هر آنچه نبود و بشود علتی دارد که وجود اورا پس از عدمش واجب کرده است و اگر آن علت نبود وجودش ازعدم سزاوارتر نبود و آن دو حالت هیچیك بسبب ذات امتیازی ندارند، وامتیاز یکی بر دیگری باید بسبب امری باشد، و اگر متمایز شدن آن وجود از عدم بسبب آن امر با متمایز نشدنش یکسان باشد امر بحال خود میماند. پس باید تمیز وجود ازعدم بسبب آن امر مرجح باشدو ترجیح

وقوع حرکت سببی حادث می خواهد که مرجح وجودش بر عدمش شود

در آن سبب هم همین سخن میرود

یا بحد وجوب رسیده یا نرسیده است. اگر بحد وجوب نرسد امر بحال خود باقی میماند پس ناچار باید بحد وجوب برسد و در هر حال باید سببی مرجح و یا موجبی حادث شود، و در حدوث آنها نیز همان سخن بعینه میرود. پس حدوث او بسببی و اموری است که صاحب ترتیب اند و نهایت ندارند، و یا با هم موجودند یا متوالیاً موجود میشوند. اگر باهم موجودند محالی موجودشده است و اگر متوالیاً موجود میشوند یااینست که هر کدام از آنها زمانی باقی میماند یا آنات متتالی میشوند. اگر زمانی باقی میمانند حرکتی پس از حرکتی خواهد بود بر سبیل تشافع وبی انقطاع و پیش از حرکت اولی حرکتی بوده است و حرکات قدیم میشوند و حال آنکه ما برای حرکت آغازی فرض کرده بودیم واین خلف است. و اگر آن اسباب آناتی باقی میمانند پس آنات بدون توسط زمان متتالی میشوند و اینهم محال است.

پس اسباب نامتناهی اند و مترتب

یا زمان نامتناهی است یا آنات متتالی اند

پس روشن شد که اگر در جسمی امری حادث شد که نبود علت آن امر با جسم نسبتی پیدا کرده است که نبود. و آن نسبت یا اینست که نسبتی است وجودی پس ازعدم ذات، یا عدم حالی که آن حال عبارتست یا از حرکتی که موجب نزدیکی ودوری وموازات و نا موازات است. ویا اینستکه حدوث قوهٔ محرکه ایست که نبوده است، ویا اینست که اراده ایست که حادث شده است وحدوث همهٔ این چیزها سببی دارد پیوسته و دنبال یکدیگر و این پیوستگی ممکن نمیشود مگر بواسطهٔ حرکتی که زمان را ترتیب میدهد دنبال یکدیگر، و اتصال محفوظ میماند زیرا تتالی آنات ممتنع است. واگر حرکتی نباشد که امری را بامری برساند واجب میآید که علل ومعلولها با هم باشند زیرا سبب حادثی که موجب یا مرجح است هرگاه قارّالوجود باشد یا بطبیعت خود موجب و مرجح میشود یا بسبب امر عارضی است.

مرجح نمیتواند قار باشد

اگر ترجیح بسبب طبیعت او باشد وجود معلول ازعلت متمایز میشود (۱) و اگر بواسطهٔ عارضی باشدا وبذات خود علت نیست بلکه با آن عارض علت خواهد بود. پس اگر قارالوجود باشد ناچار معلول بااو بلاتأخیر موجود میشود و اگر علت

(۱) آنچه بسبب طبیعت خود علت ترجیح وجود حرکت بر عدمش شده خودش حرکت نبوده، چون فرض مدعی اینست که حرکتی نبود پس علت حرکت از معلول متمایز میشود.

حادث باشد وقار باشد همان سخن اوّل پیش میآید. پس اگر علل یا احوالی که بسبب آنها علت علت است وجودشان قار باشد، خواه حادث خواه غیر حادث، وجود معلول بواسطهٔ آنها بتنهائی پیدا نمیشود زیرا که علت قار اگر دائمی باشد معلولش بتأخیر نمیافتد تا حادث شود و اگر علت حادث باشد خوداو هم علت دیگری دارد.

پس واجب میشود که در علل یا احوال آنها عللی باشد که وجودشان قار نباشد بلکه ازاموری باموری تبدّل و انتقال یابند و این نیست مگر حرکت وزمان. امّا زمان بخودی خود کار حرکت را نمیکند و حرکت است که نزدیك ودور میکند پس بوجهی علت و سبب است (۱) زیرا که علت را نزدیك میکند. پس روشن شد که چون هرچه را مابرای حرکت باین صفت (۲) مبدأ فرض کنیم پیش ازاو هم حرکتی خواهد بود پس حرکت مطلق مبدائی ندارد مگر ابداع، و پیش از او چیزی نیست مگر ذات مبدع بتقدم ذاتی نه زمانی، و چگونه میشود که پیش از حرکت جز ذات مبدع چیزی باشد در صورتیکه ما ممتنع دانستیم که زمان بخودی خود «آن» اولی داشته باشد یا چیزی که بر او مقدم باشد مگر ذات مبدع؟ و بنابراین حرکت ابتداء زمانی ندارد مگر بابداع و چیزی بر او مقدم نیست مگر ذات مبدع. (۳)

جواب اشکالات متکلمین بر قدم زمانی عالم

و اگر کسی بگوید پس شما حرکت را واجب الوجود دانستید و واجب الوجود موجب نمیخواهد. جواب گوئیم واجب الوجود دو قسم است: یکی آنکه مطلقاً و بذات خود واجب الوجود باشد و یکی بشرط و سبب غیر - واجب الوجود است چنانکه دو قائمه بودن زوایای مثلث واجب است اما نه مطلقا بلکه بشرط آنکه شکل مثلث باشد. و همچنین است واجب بودن روز با بر آمدن خورشید که بعلتی واجب است و گرنه وجود روز و بر آمدن خورشید بذات خود واجب نیستند وما قدیم بودن حرکت رابااین وجه واجب دانستیم که بغیر ابداع برای او ابتدائی فرض شود و این محال است

(۱) بوجه علت معده نه موجبه.

(۲) یعنی اینکه قبلی نداشته باشد.

(۳) برای توضیح مطالب از اول فصل تا اینجا رجوع کنید بآنچه درخلاصهٔ این فصل بیان کرده‌ایم شاید روشن تر باشد.

وجوب حرکت بشرط است و اورا بذات خود واجب ندانستیم و چیزی که وجودش مطلقا یا بشرط واجب است چنین نیست که بذات خود واجب باشد. و اینکه گفتیم حرکت واجب است مانع نیست که وجوب او از مبدائی باشد. وهمچنین اگر بگوئیم واجب است که حرکت همیشه ازمحرّك صادر شود لازم نمیآید که حرکت بذات خود واجب الوجود باشد بلکه هرگاه بگوئیم ممکن نیست که حرکتی نباشد مانند آنست که بگوئیم ممکن نیست که محرّکی نباشد که حرکت بدهد زیرا اگربگوئیم ممکن نیست حرکتی درزمان حادث باشد مگر اینکه پیش از آن زمان حرکتی باشد چنانست که گفته باشیم ممکن نیست محرّکی در زمان حرکت بدهد مگر اینکه پیش از آنهم محرّکی حرکت بدهد چه همان محرّك باشد چه دیگری

شماره چهار اشکال دیگر

بعضی ایراد کرده اند اینکه شما برای قدرت خدا ممکن دانستید که پیش از هر خلقی خلقی، و پیش از هر حرکتی حرکتی ایجاد نماید هر قدر میخواهد، این امکان بهمان وجه است که برای حرکت آغازی قرار ندادید و از این واجب میآید که بگوئید حرکات در گذشته نامتناهی است و حال آنکه حرکاتی که تا زمان طوفان واقع شده کمتر از حرکاتی است که تازمان‌ما واقع شده است و شك نیست که چیزی که از نامتناهی کمتر باشد متناهی است پس نامتناهی متناهی میشود.

و نیز ایراد کرده اند که حرکت امروزی وجودش موقوف بر وجود حرکات بی‌نهایت میشود و حال آنکه آنچه‌وجودش متوقف بر نامتناهی‌است موجود نمیشود.

ونیز میگویند شما در حرکات نامتناهی را موجود بالفعل دانسته اید زیرا که هر حرکتی ناچار بالفعل موجود شده است

ونیز میگویند چون هریك از حرکات حادث است پس مجموع حرکات هم باید حادث باشد.

جواب آنها

جواب از ایراد اوّل اینست که: حرکاتی که فرض کردیم که‌خدا آنها را خلق کرد چون اکنون آنهارا بنظربگیریم موجود نیستند بلکه‌معدوم‌اند پس اگربگوئیم نامتناهی‌اند باین معنی نیست که کمیتی موجود و نا متناهی دارند بلکه باین معنی

است که هر عددی برای حرکات توهّم کنیم بیش از آن باز عدّهٔ ازحرکات مییابیم و چون معدوم‌اند شما یا ممکن میدانید که در معدومات بیش و کم و متناهی و نامتناهی باشد یاممکن نمیدانید. اگر ممکن نمیدانید که اعتراض شما ازمیان میرود و اگرممکن میدانید لازم میآید ناچار که معدومها باهم بلا نهایت باشند و بعضی کمتر از بعضی باشند مانند معدومهائی که در مستقبل‌اند. مثلاً عدهٔ ماه گرفتن ها از عدهٔ حرکات ماه کمتر است، و چرخ زدن های بسیاری از افلاك کمتر ازچرخ زدن یك فلك(١) است، و حرکتهائی که از زمان طوفان ببعد واقع میشود بیش از حرکتهائی است که از زمان ما ببعد واقع خواهد شد باآنکه همه نا متناهی میباشند. و گروهی هستند(٢) که معتقدند که معدومهاذات حاصلی دارند از یکدیگر متمایز، وهرصنف از آنها مانند سفیدی و سیاهی عدداً نامتناهی است، و اگر در بارهٔ هریك از این معدومها که در مستقبل اند بسبب اینکه معدوم اند حکمی نشود در بارهٔ هریك از معدومهائی هم که در گذشته بوده‌اند حکمی نباید بشود و اگر در معدومهای آینده حکم هریك غیر ازحکم مجموع است درگذشته همچنین میتواندباشد وسزاوار اینست که در گذشته و آینده گفتگو از مجموع نکنیم زیرا که مجموع نه در گذشته وجود دارد و نه درآینده، و کم وبیش ومتناهی ونامتناهی هم ندارد، واین نفی بمعنی سلب مطلق نیست بلکه باین معنی است که کمی است بی نهایت ولیکن مجموع گذشته و مجموع آینده بمعنی سلب مطلق نامتناهی میباشند و سلب تناهی از آنها مانند سلب وجود است ازچیزی که‌وجود ندارد. واگر کسی عذر بیاورد که گذشته بوجودآمده است وبنابراین محال است که نامتناهی‌باشد ولی مستقبل بوجود نیامده است جواب گوئیم این عذر مقبول نیست زیرا که ما مسلم نداریم که گذشته بطور مجموع بوجود آمده باشد بلکه امور گذشته یکی یکی بوجود آمده است و حکم بر هریك غیر از حکم بر مجموع گذشته است چنانکه میتوان مسلم داشت که هریك از امور آینده ممکن است بوجود بیایند وحکم بر هریك حکم بر مجموع آینده نیست که مجموع‌آینده

(١) مقصود فلك محددالجهات است. (٢) معتزله.

بوجود بیاید و مجموع باشد بلکه امور متناهی که هریك بوجود آمده یا خواهدآمد بنحوی که دوّمی جانشین اوّلی شود مجموع ندارندزیرا که از مجموع اجتماع فهمیده میشود و حال آنکه این امور در وجود اجتماع نکرده‌اند هرچند هریك به تنهائی موجود بوده‌اند درحالیکه دیگری وجود نداشته است، مگر اینکه اجتماع آنها در عقل است که حکم میکند باینکه موجود بوده اند و اجتماع در حکم عقل غیر از اجتماع در وجود است چنانکه همه مردم در حیوان بودن اجتماع دارند ولیکن مجموع ندارند.

امّا اعتراض دوّم ممکن است از متوقف بودن امری بامر دیگر مقصود این باشد که دو امر در وقتی معدوم‌اند و شرط وجود یکی از آن دو در آینده این است که آن معدوم دیگر پیش از او موجود شود و باین معنی وجود این متوقف بر آن میباشد. پس اگر مقصود این معنی باشد یعنی امری در گذشته معدوم بوده و وجود او مشروط بوجود امور مترتب بی نهایت که همه معدوم اند باشد و آغاز وجود آن امر از وقتی باشد که شرطش موجود شود در اینصورت البته محال است که امری باشد که وجودش متوقف بر امور نامتناهی غیر موجود باشد. امّا اگر مقصود اینست که امری موجود نمیشود مگر اینکه پیش از او اموری نامتناهی دنبال یکدیگر موجود شده باشند بدون اینکه وقتی باشد که همه آن امور در آنوقت معدوم باشند این همان مطلوب ماست و مقدمه برای برهان بر ابطال آن نمیشود.

اما اعتراض چهارم(١) ندانستند که فرق است میان هریك و همه، زیرا که اگر هریك از چیزها بصفتی باشد واجب نیست که همه یعنی مجموع آنها هم بر آن صفت باشد بلکه واجب‌هم نیست که مجموعی حاصل باشد واگر چنین باشدمیتوانیم بگوئیم کل جزء است زیرا که‌هریك جزءاست ونداسته‌اند که اموری که‌درآینده‌اند هریك ممکن‌الوجودند امّامجموع ممکن‌الوجود نیست. واینکه گفته‌اند که اگرهریك بوجود بیاید و بالفعل حاصل شود پس کل هم موجود شده است، نه تنها درنامتناهی درست نیست بلکه امر آن نحو است که گفتیم که اگر ده تا متناهی دنبال یکدیگر

(١) اعتراض سوم را جواب نداد چون بطلانش واضح است.

موجود شوند یکی پس از معدوم شدن دیگری، شك نیست که هر یك از آنها وقتی موجود شده ولی مجموع بالفعل موجود نیست زیرا که چنین مجموع بحال مجموع بودن وجود ندارد

اشکال بر کسانیکه برای حرکت آغاز قائلند و عالم را قدیم نمیدانند

و بر کسانیکه ممتنع میدانند که خالق این اقتدار نامتناهی را داشته باشد این اشکال وارد میشود که ناچار ممکن دانسته‌اند که پیش از حرکت اولی یك عدهٔ متناهی از حرکات باشد که موجد آنهارا ایجاد میکند و هر یك ازآنها در سرعت وبطوء حالی داشته باشد و پشت سرهم باشند و انقطاع نداشته باشند و فرض کنیم عدد آنها مثلاً ده باشد در آنصورت با امکان ایجاد حرکت اوّل از این ده حرکت تا حرکت موجود که محل نظر ماست یاممکن میدانند که بیست حرکت دیگر یافت شود متوالی، بر این نحو که سرعت و بطوء آنها همان باشد که در ده حرکت فرض کردیم یاممکن نمیدانند، اگر ممکن میدانند ممتنع نخواهد بود که آن ده حرکت در اجسامی باشند و آن بیست حرکت در بیست جسم دیگر، در آنصورت این بیست حرکت در مدت آن ده حرکت واقع میشود پس بیست حرکت باده حرکت مجتمع میشوند وحال هر دو دسته در سرعت و بطوء و طبیعتشان یکی است و حال هر یك در بقا وعدم بقا مانند حال دیگری است و این محال است. و اگر ممکن نمیدانند لازم میآید که در حال عدم (۱) عددی باشد برای امکان وقوع حرکات و ایجاد مرتب آنها، و ناچار لازم میآید که این نامتناهی باشد زیرا که هیچ حالی نیست که اوحال اوّل امکان باشد پس در طریقت ایشان هم موجودات در گذشته نا متناهی میشوند و حال آنکه این را ممتنع دانستند و همچنین چیزهائیکه در باب زمان لازم دانستیم لازم میآید یعنی تغیرات متتالی خواهد بود

(۱) یعنی عدم چیزی که حرکت دراو واقع شود زیرا که فرض اینست که پیش از نخستین حرکت عدم صرف باشد وگرنه ممکن نیست حرکت نباشد چنانکه در آخر این جمله توضیح خواهیم کرد.

و الا وجودی پس از وجود نخواهد بود و نیز لازم میآید که موضوع آن تغیرات موجود باشد زیرا که تغیر جز برای موضوع نیست و موضوع همان ذات واحد حق باشد چون جز او چیزی نیست و این الحاد است وذات او از آنچه ملحدها میگویند پاك است. (۱)

(۱) بعبارت دیگر هیچ حالی نیست که بتوانیم آنرا نخستین حال حرکت بدانیم و بگوئیم پیش ازآن حرکت ممتنع بوده است پس حرکت آغاز ندارد پس زمان هم آغاز ندارد پس موضوع حرکت یعنی جسم هم وجودش آغاز ندارد چون اگر برای وجود جسم آغازی فرض کنیم پیش از آن آغاز باید ذات باری را موضوع حرکت بدانیم و این الحاد است پس حرکت و زمان و عالم همه قدیم اند ومقدم بر آنها جز ذات باری چیزی نبوده است.

ونباید گفت اجزا اگر بسیار کوچك باشند نمی توانند مستقلا مستحیل شوند و باید بجسم دیگر به پیوندند تا باو مستحیل گردند چون خلاف آن بسیار دیده میشود.

حرکتی که جزء حرکت متصل دیگر باشد ممکن نیست در کوچکی حدی داشته باشد واین فقره از تحقیقاتی که درباب حرکت کرده ایم روشن میشود. همچنین است زمان و مسافت.

اما حرکت و زمان ومسافتی که جدا ومستقل باشند ممتنع نیست که در کوچکی حدی داشته باشند، ولی حق اینست که حرکت هم مانند مقدار است و بی نهایت تقسیم پذیر است و همواره بصورت خود باقی است.

مگر اینکه بگوئیم درطبیعت شاید حرکتی باشد که ازآن بطئی تر موجود نیست (چنانکه میدانیم که حرکتی‌هست که ازآن تندتر موجود نیست) چنین حرکتی اگر باشد حرکت کوچکترین جسم است از کند ترین اجسامی که حرکت مستقیم دارند.

فصل دوازدهم

در تحقیق اینکه گفته اند اجسام طبیعی چون بسیار کوچك شوند صورتهای خود را ترك میکنند و هرکدام حدی دارند که در کمتر از آن صورت خود را نگاه نمیدارند و نیز تحقیق اینکه گفته اند که حرکت بجائی میرسد که از آن کوچکتر نمیشود

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

اجسام مرکب ممکن است بواسطهٔ تجزیه بجائی برسند که صورت ترکیبی ازآنها برداشته شود و بیسائط باز گردند.

بعضی ازحکمای مشاء گفته اند کوچك شدن اجسام بسیط حدی دارد که چون ازآن حدّ گذشت و کوچکتر شد صورت نوعی آنها تغییر میکند، زیراکه اگر برای کوچکی اجسام بسیط حدّی قائل نشویم برای اجسامی که ازآنها ساخته و ترکیب میشوند نیز نباید در کوچکی حدی قائل شویم. مثلا واجب میآید که ممکن شود که فیل باندازهٔ پشه باشد.

این سخن درمقابل انکساغورس که معتقد بخلیط است مفید است نه در مقابل اهل مشاء، چون ایشان وجود مقدار کوچك را واجب نمیدانند که بالفعل باشد وآن را بالقوه میدانند و تقدم ترکیب و امتزاج جسم بزرگتر را بر کوچکتر سزاوارتر میدانند و نیز حصول صورت نوعیه را تنها بمزاج نمیدانند بلکه شرط میدانند که جسم ممزوج درحدی ازبزرگی باشد تا صورت نوعیه را حاصل کند.

اما ما میگوئیم تقسیم جسم یا بانفصال است یا بعرض و اضافه. اگر بعرض یا اضافه باشد واجب نمیآید که بحدی برسد که اجزا تغییر صورت دهند وصورت درهمه اجزا یکسان است ونمیشود که‌اجزای غیرمنفصل صورتهائی داشته باشند غیرازصورت جسمی که ازآن اجزا ترکیب‌شده است.

ولیکن اگر تقسیم بانفصال و تفکیك باشد ممکن است که چون اجزا بسیار کوچك شدند از حفظ صورت نوعیه خود عاجز باشند و چیزهائیکه برآنها احاطه دارند درآنها تأثیر کنند و آنها را مستحیل نمایند.

و واجب نیست که کوچکترین جسم از یك نوع کوچکتر یا بزرگتر باشد از کوچکترین جسم ازنوع دیگری که باو مستحیل میشود.

ترجمهٔ اصل کتاب

آیا اجسام هرچه کوچك شوند صورت نوعیهٔ آنها باقی میماند؟

از جمله چیزها که سزاوار است باین فصول ملحق کنیم اینست که نظر کنیم در اینکه آیا اجسام علاوه بر اتصال و پیوستگی [۱] آیا صورتهای خودرا [۲] همواره حفظ میکنند یا نه؟ و آیا اگر بی نهایت منقسم شوند صورتها در اجسام باقی میماند یانه؟ یعنی همچنانکه اجسام هر اندازه بی نهایت منقسم و کوچك شوند صورت جسمیه را نگاه میدارند آیا صورتهای دیگر را هم مانند صورت آبی و هوائی و غیر آنها نگاه میدارند یانه؟

تجزیهٔ فعلی و تجزیهٔ عقلی

امّا صورتهائی که اجسام بر حسب مزاج [۳] دارند ممکن است بواسطهٔ نوعی از تجزیه [٤] باجزاء بسیطی بر گردند که آنها صورتهائی را که بسبب مزاج پیدا میشود ندارند اگر چه نوع دیگری از تجزیه [٥] هم میتوان توهّم کرد که برگشت ببسائط از آن لازم نمیآید زیرا که گذشته از تجزیهٔ مرکب ببسیط بخود بسیط هم تقسیم تعلق میگیرد ولیکن بهتر آنست که سخن در تقسیم صورتهای بسیط برانیم پس گوئیم :

(۱) یعنی علاوه برصورت جسمیه.

(۲) مقصود ازصورتها صورتهای نوعیه است مانند صورت آب وهوا وآتش وخاك.

(۳) مزاج ترکیب شدن اجسام است با یکدیگر وچگونگی آن در فن کون و فساد روشن خواهد شد.

(٤) دراینجا مقصود تجزیه باصطلاح امروز است یعنی جُسمی که ازچند جسم تشکیل شده باشد و بتجزیه بر گردد باجسامی که از آنها تشکیل شده بود.

(٥) اینجا از تجزیه مقصود تجزیه عقلی است که هیچوقت فعلیت نمی یابد یعنی تجزیهٔ جسم بهیولی وصورت.

مذهب بعضی از حکمای مشاء اینست که اجسام در تجزیه بجائی میرسند که صورت نوعی را از دست میدهند

بحکمای مشاء قدیم مذهبی منسوب است که ظاهر آن اینست که اجسام در تجزیه بجائی میرسند که پس از آن اگر باز تجزیه شوند صورت آنها باقی نمیماند. چنانکه معتقدند که آب اجزائی دارد که چون از آن کوچکتر شود دیگر آب نخواهد بود و همچنین است سایر مواد عناصر. و چون در بسائط این اعتقاد را داشته باشند در مرکبات متشابه الاجزاء مانند گوشت و استخوان این سخن استوارتر و سزاوارتر خواهد بود.

دلیل آن جماعت

وجماعتی از اهل این مذهب گفتند که اگر چنین نباشد هر چه جسم را کوچك فرض کنیم کوچکتر از آنهم ممکن خواهد بود و اگر آب و خاك و آتش وهوا و گوشت و استخوان و غیر آنها این حالت را داشته باشند پس ممکن خواهد بود که اجزاء اجسام بسیط بهر حدی از کوچکی برسد وچیزهائی که بمزاج از آنها ساخته میشود مانند آنچه از آب و خاك و آتش و هوا درست میشود ساخته شود. و همچنین آنچه بترکیب [۱] ساخته میشود ازقبیل حیوانات که از گوشت و استخوان درست میشود پس باید متکونات حیوانی و نباتی بهر اندازه و هر جثه که بخواهیم ممکن باشد مثلاً فیلی بقدر پشه درست شود امّا مقابل این سخن لازم نمیآید که مثلاً پشه بقدر فیل باشد زیرا که امتزاج مقتضی کوچکی اجزاء است نه بزرگی، و اجزا چون بزرگ شوند و در حال بزرگی باهم ملاقات کنند امتزاجی را که در کوچکی پیدا میکنند نخواهند نمود و باینجهت است که در معجونهائی که بواسطهٔ امتزاج باید درست شود کوبیدن اجزاء یك اندازه بساختن آنها مدد میکند و بزرگی اجزاء مانع است از اینکهٔ قوّه ها بعضی در بعضی نفوذ کنند، و شاید بگویند، یا گفته باشند، که در تکوّن حیوانات از اسطقسات اگر این امکان صحیح باشد امکان مطلق نیست بلکه باید وجود پیدا کند و اکثر اوقات دیده شود زیرا که امتزاج کوچکتر بر امتزاج بزرگتر مقدّم است و بزرگتر از کوچکتر درست میشود و ترکیب هم همین حال را دارد و وجود چیزی که مقدم است سزاوارتر از وجود مؤخر میباشد و بنابراین امتزاج از اجزاء کوچك وجودش سزاوارتر و مقدم است و گذشته از

(۱) جمع شدن عناصر را با یکدیگر مزاج میگویند و جمع شدن چیزهائیکه از عناصر ساخته شده اند مانند گوشت و استخوان ترکیب میخوانند.

وجود فیلهائی که باندازهٔ پشه باشند فیل های باندازهٔ گربه نباید نادر باشند و حال آنکه می بینیم بقدری نادرند که میتوانیم محال بدانیم. علاوه برین چگونه ممکن است چیزی را که باندازهٔ پشه باشد فیل بنامیم مگر باشتراك اسمی، زیرا که آثار فیلی از اندازهٔ پشه سر نمیزند. اینست آنچه میگویند و دلیلی که میآورند.

جواب اول بر اشکال صاحبان آن مذهب در امتناع تقسیم نامتناهی

امّا حکم ما در این سخن چنانست که گوئیم: اگر نقض رأی انکساغورس را در نظر داشته باشیم که معتقد بخلیط است و خلیط را مرکب از اجسامی میداند که اجزاء آنها متشابه میباشند و متمایز شدن آنها از یکدیگر قسمی از اختلاط را لازم دارد غیر از قسم دیگر، تا چیزی شود غیر از چیز دیگر، در اینصورت انکساغورس چاره ندارد جز اینکه این قول را قبول کند زیرا که او متکون را کلیة باختلاط و تمایز منتسب میکند[1] اما باصول اهل مشاء لازم نیست چنین باشد زیرا که بر طبق آن اصول امتزاج کوچکتر قبل از امتزاج بزرگتر واجب نیست. چون اگر مقصود از کوچکتر کوچکتر عددی باشد درست است، ولیکن مقصود آنها از آن حاصل نمیشود زیرا که سخن آنها در مقدار است. و اگر کوچکتر عددی امتزاجش قبل از بزرگتر عددی باشد واجب نمیآید که کوچکتر مقداری هم قبل از بزرگتر مقداری امتزاج یابد زیرا که وجود کوچکتر مقداری در بزرگتر مقداری وجودیست مطلقا بالقوه، ولی وجود کوچکتر عددی در بزرگتر عددی وجودش بالفعل است. و چون کوچکتر مقداری بالفعل وجود ندارد امتزاج او بطور حتمی واجب نمیآید بلکه سزاوارتر در مقدار اینست که امتزاج بزرگتر قبل از امتزاج کوچکتر باشد زیرا که بزرگتر مقداری است محصل و محدود، اما کوچکتر مقدارش محدود و محصل نیست چون امری است بالقوه.

جواب دیگر

ونیز بر طبق اصول اهل مشاء واجب نیست که مزاجی که از اجزاء کوچك حاصل میشود برای حصول صورت نوعیه کافی باشد بلکه ممکن است هم بزرگی شرط باشد هم مزاج، زیرا که چون باید نفس باجسمی مقارن شود تا نوع را بسازد استعداد

(۱) انکساغورس از حکمای متقدّم یونان معتقد بود که اجسام مرکّب از اجزائی هستند که متنوّعند اما هر جسمی از همه آن اجزا دارا میباشد و تمایز نوعی اجسام بواسطهٔ اختلاف در کیفیت اختلاط اجزاء است.

تام برای جسم بجهت این مقصود وقتی دست میدهد که آن جسم صلاحیت داشته باشد که اورا نفس برای حرکات خود آلت قرار دهد. مثلا ممکن نیست انسان انسان شود مگر اینکه بدنش چنان باشد که بافعال انسانیت وفا کند و لا اقل قوه و آلتی داشته باشد که بواسطهٔ آن اگر مانعی نباشد خانه برای خود بسازد، و بواسطهٔ آن بتواند جامه و چیز های دیگری که انسان از آن نا گزیر است تهیه نماید، وچنان نباشد که باد اورا ببرد و چون مختصر کیفیتی بر او غلبه کند در او تغییر حال بدهد. و میتوان گفت نفس انسانی صورت نمیشود مگر برای بدنی که نوع او این خاصیت را داشته باشد که اگر عائقی نباشد حرکات انسانی را انجام دهد و چون چنین است

تتمیم بیان

حصول مزاج بتنهائی کافی نیست که نوع انسانی حاصل شود. ازین گذشته حصول مزاجی که مستعد برای نوعی باشد مکانی و معدنی لازم دارد که در مثل آن مکان و معدن حاصل و متولد میشود و مادهٔ لازم دارد که از مثل او متولد میشود وقوهٔ نفسانی لازم دارد که بواسطهٔ آلاتی بر تحریك وتسکین قادر باشدو اگر این ماده باوجود استعداد مزاجی خود کم واندك باشد دفعةً از کیفیات حاضر منفعل میگردد وصورت مزاجی خودرا بآن اندازه نگاه نمیدارد که حرکات طبیعی اورا بصورت کمالی خود برساند بلکه قوهٔ نفسانی که ممزوج کننده باشد بچنین ماده تعلق نمیگیرد.

نظر مصنف در این باب

پس معلوم شد که این قیاس فقط در رد بر انکساغورس مفید است نه بر غیر آن. اما نظر ما اینست که تقسیم شدن جسم بر دو وجه است: یکی بر وجه انفصال و انفکاك، و یکی بر غیر این وجه، و هر دو قسم را پیش ازین دانسته اید. اکنون گوئیم اگر تقسیم جسم بانفصال و انفکاك یعنی جدا شدن اجزاء نباشد بلکه بواسطهٔ عرضی باشد که بقسمتی از جسم اختصاص پیدا کند یا اضافهٔ مخصوص او شود مانند مماسه و موازات یا غیر آنها، ازاین تقسیم واجب نمیآید که جسم بسیط بحدی برسد که صورت خودرا

تبدیل صورت در اجزائی که بغیر انفصال و تفکیك باشد نیست

از دست بدهد زیرا که آن صورت در جمیع او یکسان منتشر است. و اگر جزئی از جسم باشد که بواسطهٔ کوچکی از آن صورت بی بهره باشد بشمارهٔ چیز هائیکه مانند او و درحکم او هستند آن جسم فانی میگردد یا ازاو چیزی میماند از آن جزء کوچکتر که احتمال بقای صورت برای او مستبعدتر است. بنابر این آن جسم از اجزائی

تشکیل شده خواهد بود که هیچکدام بر آن صورت نیستند و آن صورت از اجتماع آن اجزاء حاصل شده است و حال آنکه اجتماع بتنهائی جز حصول عدد و خواص عدد نتیجهٔ دیگر ندارد و اجتماع اجزاء حاصلی ندارد مگر همان چیزی که از اجتماع بطور مطلق حاصل میشود یعنی مقدار و لواحق او از شکل و وضع که همراه مقدارند.
اما صورت نوعیه یعنی آتش بودن یا آب یا خاك بودن غیر از عدد و شکل و لواحق آنست که در فرد نباشد و از اجتماع افراد حاصل شود و مانند مزاج هم نیست زیرا که مزاج از طبایع مختلف درست میشود. و از این گذشته مزاج هم در چیزی که جسم در او استقرار دارد منتشر است و همان حکم صورت بسیط را دارد و توضیح این مطلب کوشش بسیار نمیخواهد و چون چنین است واضح و آشکار است که صورت آبی در هر جزئی از آب هست و تقسیم بر این وجه سبب نمیشود که اجزاء کوچك با کل متفاوت شوند.

در اجزائی که بانفصال و تفکیك حاصل شوند تبدیل صورت ممکن است

اما تقسیم بنحو انفصال و جدائی ممکن است که چون اجزاء بسیار کوچك گردند سبب شود که جسم از صورت خود بر گردد، زیرا که اجسام چون کوچك شوند مستعد میشوند که غیر در آنها بزودی اثر کند و این مطلب بعد بر شما روشن خواهد شد و ممکن است که جسم چون بکوچکی مفرط رسید و از کل خود جدا شد نتواند دیر زمانی بصورت خود بماند و از اجسامیکه بر او احاطه دارند متأثر میشود و تغییر حالت پیدا میکند و بآنها اتصال می یابد و بصورت خود باقی نمیماند تا امتزاج بیابد و اگر چنین باشد واجب میآید که نتوانند بگویند کوچکترین جسمی که صورت خاکی را نگاه میدارد بزرگتر است از کوچکترین جسمی که صورت آتش را نگاه میدارد زیرا که کوچکترین جسمی که بصورت آتش میتواند باقی بماند ناچار قابل کون و فسادی است که طبیعت آتش پذیرندهٔ اوست و بساهست که او باین کون و فساد سزاوارتر باشد و چون چنین باشد میتواند مستحیل بخاك شود و چون میتواند خاك شود خاکی که بآن مستحیل شده حجمش کمتر بوده است از حجم آتشی که بآن مستحیل شده، زیرا که آتش وقتی که مستحیل بخاك میشود حجمش کاسته میشود و این اصلی است که حکمای مشاء معتقدند و حق است.

شاید بگویند این آتش کوچك چون تنها باشد نمیتواند مستحیل بخاك شود بلکه هنگام اتصال بخاك، یعنی چون جزء زمین شد مستحیل بخاك میگردد نه اینکه عدداً از زمین جدا بوده و بدون اینکه جزء زمین شود موجود بالفعل باشد؛ مانند قطرهٔ آب که چون متصل بآب بزرگ میشود وجودش از حیث قطرهٔ جداگانه بودن از میان میرود و مجموع آن آب بزرگ را افزون میسازد آنگاه وجود آن قطره را تنها بفرض میتوان آورد ولیکن حقیقت ندارد و جدا و منفرد نمیتواند باشد.
اگر کسی چنین بگوید زیاده روی کرده است چه واجب نیست که استحاله هنگام تصادف با کلیهٔ خاك واقع شود و بسیاری از اجزاء عناصر در غیر حیزی که مخصوص بکل است مستحیل بدیگری میشوند و این فقره در اجزاء درشت محسوس هم هست تا چه رسد باجزاء کوچك که بآسانی مستحیل میگردند. و نیز واجب نیست که در استحاله بالضروره اتصال یابد بلکه ممکن است بآن طبیعت مستحیل شود و در حال مماسه باشد.
اکنون در این سخن نظر کنیم که میگویند در حرکات حرکتی هست که از آن کمتر ممکن نیست، و همچنین مسافتی هست که از آن کوچکتر ممکن نیست، و زمانی و متحرکی هست که از آن کوچکتر ممکن نیست پس گوئیم:

آیا حرکت و مسافت و زمانی هست که کوچکترین حرکت و مسافت و زمان باشد؟

اما اینکه حرکتی باشد که کمتر از آن ممکن نشود در حالی که جزء حرکت متصل باشد، امتناع این امر از آنچه پیش ازین گفته‌ایم روشن است و در مسافت و زمان همچنین است. و اما اینکه جدا باشد بعید نیست که چنین گمانی برود که حرکت و مسافت و زمان در کوچکی متناهی باشند اما سزاوارتر و درست‌تر اینست که حکم حرکت هم حکم مقدار باشد زیرا که مقدار هر اندازه کوچك شود از طبیعت مقداری بیرون نمیرود آنسان که آنها معتقدند که آتش مثلاً از طبیعت آتش بیرون میرود پس هر مسافتی را که فرض کنیم که کوچکترین مسافتهاست میدانیم که آنهم بغیر تفکیك و بفرض تقسیم پذیر است، زیرا که در جزء او میتوان حد مشترکی فرض کرد. و هرگاه متحرکی از ابتدای آن جزء حرکت آغاز کند ناچار بآن حد مشترك میرسد و ممتنع نیست که چون بآن حد رسید مانعی پیش بیاید که او را ساکن سازد،

زیرا که آن جزء سکون پذیر است، پس این حرکت کوچکتر از آن کوچکترین حرکات خواهد بود و امکان این امر بیش از امکان جدا شدن مقدار است زیرا که مستبعد نیست که مقادیر بحدی برسند که جدا کننده از جدا کردن آنها بواسطهٔ کوچکی عاجز شود، ونتواند تقسیم را درآن واقع سازد هرچند درواقع قابل تقسیم باشد، ولیکن در مسافت مانعی نیست که تقسیم شود و اگر علتی پیش بیاید کهسبب سکون شود آنی را نمیتوان فرض کرد که درآن «آن» این فقره ممتنع و در «آن» دیگر ممکن باشد.

آیا حرکتی هست که بطئی ترین حرکات باشد؟

در این باب یك بحث باقی ماند و آن اینست که چنانکه در طبیعت حرکتی هست که از او سریعتری موجود نیست آیا حرکتی هم هست که از آن بطئی تر موجود نیست اگر چه توهمش ممکن باشد؟ پس گوئیم اگر در حرکات طبیعی چنین حرکتی موجودباشد آن حرکت صادر است از کوچکترین جسم از بطئی ترین اجسام که حرکت مستقیم داشته باشند که بتواند صورت خودرا نگاه بدارد.

فصل سیزدهم

درجهات اجسام

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

بعد اگر خط باشد یك امتداد دارد و اگر سطح وجسم است امتداد های بسیار دارد.

خط اگر مستقیم باشد چون متناهی است البته دو نهایت برای او میتوان فرض نمود پس هر نقطه اش‌را بگیریم ازآن نقطه بسوی آن‌دو نهایت میتوان متوجه شد واگر مستدیر باشد درهر نقطه اش میتوان بریدگی فرض کرد و از آن نقطه بدوسو میتوان توجه نمود پس در هر حال دو جهت خواهد داشت.

درسطح وجسم نیز که امتداد های بسیار دارند درهر امتدادی ازآنها همان قسم دو جهت میتوان تصویر کرد پس آنها جهات متعدد خواهند داشت.

مردم گمان کرده اند درسطح فقط چهار جهت است ودر جسم شش جهت، و چنین میبود اگر درسطح امتداد منحصر بدو ودرجسم منحصر بسه بود ولیکن چنین نیست وامتدادها بسیاراست.

اینکه مردم فقط شش‌جهت قائل شده اند بملاحظهٔ اینست که بدن انسان چپ وراست دارد وپیش وپس وزیر وبالا (پا وسر) ودر اجسام هم مقطع های عمودی را درنظر گرفتند که بیش از سه نیست و حال آنکه در هر جسمی همین مقطعهای عمودی سه گانه را درامتداد های بسیار میتوان تصویر کرد. دربدن انسان هم میان راست وچپ وپیش وپس وزیر وبالا امتداد های بسیار میتوان فرض نمود.

علاوه برین چپ وراست وپیش وپس اموری هستند نسبی وحقیقت ندارند چنانکه دوشخص که روبروی یکدیگر باشند چپ وراست وپیش وپشان مخالف یکدیگر است.

اما زیر وبالا حقیقت دارد زیرا هرچه بسوی زمین است زیر است وهر چه بسوی آسمان است بالاست.

کرهٔ زمین چون نهایتی غیرازسطحش ندارد و سطح زمین بجانب آسمان است پس درزمین بتنهائی زیر وبالا تصویر نمیشود مگر اینکه سطحش‌را بالا ومرکزش را زیر بخوانیم، وچون‌همیشه درروی زمین قائمی هست واقفی تصویر میکند ابعادی در او میتوان فرض کرد وجهت زیر و بالا در آن تحقق میابد.

واینکه ایراد کرده اندکه اگر برزمین چیزی نباشد که بعد متعین‌شود زیر وبالائی نخواهد بود پس‌لازم میاید که بالا بوجود آسمان هم متعین شود وهم‌نشود واین خلف است. جوابش اینست که بالا همه وقت نسبت بزیر گفته نمیشود وبالای حقیقی هم هست یعنی آنچه بسوی آسمان است.

درنباتات برحسب طبع ریشه جهتش زیر است وشاخ جهتش بالاست. ودر حیوان زیر و بالا وچپ وراست که معلوم است پیش وپس هم جهت رو وپشت است. در اجسام بیجان پیش جهتی است که جسم بسوی او حرکت میکند و پس مقابل آنست و بنا برین پیش وپس آنها باعتبار حرکتشان است.

در اجسام بیجان هرگاه حرکتشان بسوی زیر یا بالا باشد پیش وپس آنها با زیر و بالا موافق یا مخالف میشود وجهات متداخل خواهند بود.

ترجمهٔ اصل کتاب

چون حال تناهی وعدم تناهی را چه در بیشی وچه در کمی که عارض اجسام و قوای آنها میشود دانستیم، سزاوار است که در جهات اجسام و جهات حرکات آنها گفتگو کنیم چون جهات از جمله لواحقی است که بسبب کمیت عارض میشود پس گوئیم:

چگونگی فرض جهات

چون بعدی را بنظر گیریم، یا آنرا مستقیم فرض میکنیم یا بر وجه دیگر. اگر مستقیم فرض کردیم چون الی غیرالنهایه رفتنش ممتنع است دونهایت برای او فرض میشود، وآنچه میان آن دونهایت است دوجهت خواهد داشت هریکی بسوی نهایتی، و اگر مستدیر و منحنی فرض شود در او میتوان بریدگی فرض کردو آن حد مشترك بسوی هر یك از دو قسمت بهیئتی جهتی خواهد داشت، و مقصودم از بعد هر امتدادی است که باشد، خواه خط باشد که در او نتوان امتداد دیگر فرض کرد خواه سطح و جسم باشد که امتداد های چند در آنها میتوان فرض نمود زیرا که سطح در انبساطش یك امتداد است، وجسم در ثخنش یك امتداد، وخط خود بالقوه و بالفعل امتدادی است.

اما سطح ممکن است یکی باشد ولی در او امتدادهای چند اعتبار شود. مثلاً گر مربع باشد امتدادی دارد از یك ضلع بضلع مقابلش، و امتدادی دیگر دارد از ضلع سوم بضلع مقابل او، و حال آنکه موضوع بعینه یکی است ولیکن نسبت بیك مبدأ ممتد است بسوی نهایتی غیر از آن مبدأ، و نسبت بمبدأ دیگر که گرفته شود ممتد است بسوی نهایت دیگر. مختصر هر امتدادی فرض شود از آنرو که امتداد است دو جهت باو نسبت داده میشود و بس.

اینکه جهات را شش دانسته اند صحیح نیست

میان مردم و اهل ظاهر از ارباب نظر چنین مشهور است که خط دو جهت دارد و بس، و سطح چهار جهت، و جسم شش جهت دارد. این رأی در خط صحیح و مطابق واقع است، اما در چیز های دیگر محل تأمل میباشد زیرا که سطح از

آنجهت که سطح است اگر مربع باشد و نهایتهائی که در او بنظر میگیریم نهایتهای اولی، یعنی اضلاع باشد نه نقطه های گوشه ها، در آنصورت امر آنچنان است که گمان برده اند. اما اگر مربع نباشد یا مربع باشد و تنها این نهایتها را در او بنظر نگیرند جهاتش بیشتر خواهد بود. چرا که مثلاً اگر مسدس باشد هر یك از اضلاع اورا میتوان جهتی فرض کرد و هیچ ضلعی مزیتی ندارد که او جهت باشد و دیگری جهت نباشد، یعنی می بینیم سطحی که محاط بآن مسدس است از این بابت شش جهت خواهد داشت، و اگر اضلاعش بیشتر باشد جهات او هم بیشتر خواهد بود، و اما اگر مربع باشد ولیکن تناهی او را تنها باضلاعش اعتبار نکنیم، بلکه جمیع انواع تناهی را بنظر بگیریم حتی تناهی بزاویه را، در آنصورت هشت جهت خواهد داشت که چهار جهت بسوی اضلاع است و چهار جهت بسوی زوایا. اما سطح دایره بالفعل تنها یك جهت دارد وبالقوه جهاتش معدود نیستند، و هیچ جزء وهیچ نقطه از محیط ازحیث دائره بودن فقط برجزء یا نقطه دیگر مزیتی ندارد که بتنهائی جهت فرض شود. و چون این فقره را درسطح دانستید درجسم هم خواهید دانست وبر خواهید خورد باینکه در هر حال، در مکعب یا مکعب مستطیل و مانند آنها جهات شش اند، و درمی یابید که چگونه ممکن است شش نباشند ومخروطی که سطح چهار مثلث باو احاطه دارد جهاتش از جهات مکعب کمتر است و نیز در می یابید که حال کره چگونه است.

چرا مردم جهاترا شش دانسته اند

اما سبب اشتهار این مقدمه که هرجسمی شش جهت دارددو امر است: یکی رأی عامه ویکی نظر خواص، آنکه سببش رأی عامه است اینست که بر اوهام عامه چنین روی داده است که حیوان ومخصوصاً انسان دو پهلو دارد که دو دست او در آن دو پهلو هستند، وشکمی وپشتی دارد و سری و پائی، پس راست و چپ دارد وبالا ١
و زیر و پیش وپس. راست جهت قوی است که از او حرکت آغاز میشود وچپ مقابل اوست، بالا جهتی است که سر انسان بسوی اوست، و زیر جهتی است که پا بسوی اوست و در حیوان چهار پا بالا سوئی است که پشت اوست، و زیر سوئی است که شکم و پای اوست، و پیش جهتی است که بالطبع بسوی او حرکت میکند و حس بصرش آنطرف است وپس جهت مقابل اوست، وغیر از این جهات نتوانسته اند جهتی

فرض کنند، بنابرین طولش را ازسر بپا گرفتند و عرضش را از راست بچپ، و عمقش را از پیش به پس، چنانکه گوئی همینکه این نهایات اولی را فرض کردند این ابعاد را هم بحسب آن نهایات درنظر گرفته اند، زیرا که ابعاد در حقیقت بنظر نمیآید مگر اینکه نهایاتی بنظر گرفته شود که امتداد از آن نهایات و بسوی آن نهایات فرض شود و باین سبب در اوهام چنین افتاد که جهات شش اند و غیر از آن جهاتی ندانستند چون غیر از آنها اسمی نبود، وباین واسطه اوهام بعددشش ایستاد و نوعی از اعتبار خواص هم باینکار مدد کرد و آن اینست که دیده میشود که در اجسام مقطع های عمود بر یکدیگر سه است و بیش از آن ممکن نیست، و هر مقطع منتهی میشود بدو نهایت خطی که قطع بر او واقع شده است، پس نهایتها شش وجهات شش میشوند، ولیکن برنخورده اند که مقطع ها درصورتی منحصر بسه میباشند که یك امتداد معین را اصلی بدانیم و وضع کنیم وبر او مقطع های عمود بر یکدیگر ترتیب کرده شود درصورتیکه طبیعت

وحال آنکه در حقیقت جهات منحصر بشش نیستند

چنین چیزی را واجب نساخته، و اگر مکان آن امتداد اول را غیراز آن فرض کنند چنانکه موازی او نباشد عدداً سه مقطع دیگر عمود برهم پیدا میشود و جهاتی بنظر میرسد غیراز آن جهات سه گانه. ازاین گذشته واجب نیست که درهر جسمی نوعیت جهات مختلف شود و هر جسمی از حیث جسم بودن جهتی داشته باشد که همان جهت راست باشد و جهت دیگری باشد که همان بتنهائی چپ باشد و این تنها در حیوان واجب است که جهات شش گانه بالقوه و بالطبع و بنوع از یکدیگر تمیز داده می شوند (۱)

جهت زیر و جهت بالا حقیقت دارد

و لیکن چنین بنظر میآید که همهٔ اجسامی که نزدیك ما هستند هر یك بالا و زیر دارند یا عارضی یا طبیعی. عارضی آنست که از جهت وضع جسم واقع میشود که آنچه بسوی زمین است زیر است وبالا آنست که رو بفلك است، و اگر جسمی نباشد که فلکی برزبر آن نباشد بالای او آنست که مقابل جانب زمین است هر چند میتوان

(۱) مقصود اینست که نوعیت جهات یعنی راست وچپ وپیش وپس فقط درانسان و حیوان حقیقت دارد که بالطبع وبالقوه نوع جهات درآنها تمیز داده میشود. اجسام دیگر دست چپ وراست و پیش رو وپشت سر ندارند ونوعیت جهات درآنها حقیقی نیست و درجلهٔ آینده مذکور خواهد شد که جهاتی که میتوان برای آنها حقیقتی قائل شد فقط زیر و بالاست.

گفت این کیفیت(۱) در زمین نیست چون او در موضع طبیعی خود میباشد وبرای او جهتی غیر از بالا نیست در صورتیکه معنی جهت را چنین بگیریم که سوی نهایت چیزی است، زیرا که نهایت زمین سطح است وسطح زمین روبآسمان است ومیتوان گفت برای تصویر جهات لازم نیست بسطح نسبت داده شوند بلکه بهر نهایتی ازبعد که در جسم فرض شود میتوان نسبت داد. و اگرچنین باشد بعدی که در زمین فرض کنیم یك جهتش در مرکز کره زمین خواهد بود که مرکز کل عالم است و همه گرد او میچرخند، و جهت دیگرش بر سطح اوست و دو نهایت بعدی که در زمین متصور شود همین است، پس زمین هم جهت زیر وجهت بالا دارد، ولیکن جهت زیر برای زمین وجودش بچیزی نسبت داده میشود که مانند جهت بالا نیست، زیرا که جهت بالا سطحی است موجود بالفعل وجهت زیر نقطه ایست موهوم، ومیتوان گفت این قسم هم نیست و جهت بالا هم سطح نیست، بلکه نهایت بعدی است که متصل بمرکز میباشد و آنهم نقطه ایست و اگر چنین باشد دارای دو جهت بالفعل نخواهد بود چون هر دو نقطه بالقوه و موهوم اند، و لیکن ما مسامته و محاذات را یکی از اسباب انقسام متصل دانستیم، و این انقسام بالفعل است زیرا که مماس و مسامت و محاذی، هم به مماسه و محاذات و مسامته معین میشود هم باشاره، و در آنصورت مرکز و طرف دیگر بسبب مسامتهٔ بعدی که فرض کنیم معین الوجود خواهد بود و لیکن
سخن در این بعد است که چگونه فرض شود و آن چنانست که بر زمین همیشه قائمی ۱
موجود است پس هیچوقت از وجود افقی خالی نیست و از این سبب ابعادی در او میتوان فرض نمود، و زمین اگر تنها میبود و نسبتی با اجسام خارجی نمیداشت باین وجه زیر و بالا بالفعل نمیداشت بلکه بالا را به تنهائی میداشت ازجهت اینکه بسطح منتهی

(۱) یعنی زیر و بالا داشتن.

میشود، و این حق است زیرا که اگر آسمان نبود البته زمین بالائی نداشت[۱]

رفع شبهه

پس اکنون باید شکی را که در این باب کرده‌اند حل کنیم و آن اینست که میگویند: اگر توهم کنیم که زمین غیر از آسمان چیزی نداشته باشد آیا بالائی خواهد داشت و حال آنکه بالا بودن بالا نسبت بزیر است، و آیا زیر خواهد داشت و حال آنکه فرض شما این بود که زیر متعین نمیشود مگر بتعیین بعد، و بعد بوجود آسمان بتنهائی معین نمیشود بلکه باعتبار قائم است که برای زمین افقی تصویر میکند یا بسببی دیگر شبیه بآن، و از اینجا لازم میآید که هم بالا بوجود آسمان معین شود و هم نشود و این خلف است. جواب این حرف اینست که بالا دو معنی دارد: یکی مقابل زیر و یکی جهتی بسوی آسمان است، چنانکه سبك دو معنی دارد: یکی مقابل سنگین، و دیگری اینکه بحرکت خود ملاقات سطح فلك را جویا باشد، پس یکی از دو معنی بالا بقیاس بزیر گفته میشود چنانکه یکی از دو معنی سبك بقیاس بسنگین گفته میشود. و معنی دوم بخودی خود تعقل میشود و تعقل او باعتبار وجود مقابلش محتاج نیست زیرا کسیکه فرض جهتی بالفعل میکند که بسوی آسمان باشد واجب نیست، که جهتی که بسوی آسمان نیست تعقل بکند و همچنین از اینکه چیزی را فرض کنیم که برای ملاقات سطح فلك حرکت کند لازم نیست که حکم کنیم که چیز دیگری بسوی مرکز حرکت کند، وزمین بقیاس آسمان بتنهائی جهتی دارد بسوی آسمان و اعتبار دیگری نمیخواهد، و اگر آن معنی را بالا خواندید بالا خواهد داشت و اگر بالا نخواندید و از بالا آنچه را که بقیاس بزیر است اراده کردید در آنصورت زمین از جهت قیاس بآسمان و بدون اعتبار دیگر بالا نخواهد داشت

(۱) دراین جله مقصود اینست که ازجهات که عامه آنرا شش میدانند ودر حقیقت بیشمار است هیچیك نوعاً متعین نیست مگر زیر و بالا باعتبار وجود زمین و آسمان خواه سطح را معتبر بدانیم که در آنصورت سطح زمین و سطح فلك مبدأ زیر و بالا خواهند بود خواه دو نهایت بعد را مبدأ بدانیم که درآن صورت مرکز زمین و نقطهٔ مقابلش مبدأ خواهد بود وخواه یك مبدأ را نقطه ویك مبدأ را سطح بدانیم (مرکز زمین وسطح آن) واگر ایراد کنند که نقطه چیزی است موهوم ووجود بالفعل ندارد گوئیم مناط وجود او اشاره است زیرا که مسامته و محاذات هم از اسباب انقسام بالفعل میباشند ودر وجود بعد هم اشکالی نیست زیرا که درروی زمین همیشه چیزهائی هستند که قائم باشند وافق تشکیل دهند ودر هرحال وجود آسمان درمقابل زمین سبب وجود جهت بالا میباشد.

زیر و بالا در نبات و حیوان است و پیش و پس تنها در حیوان

اکنون کلیهٔ مطلب را در نظر گرفته گوئیم: زیر و بالا بحسب طبع در نبات و حیوان پیدا میشود در نبات جهت شاخ است و جهت ریشه که یکی بالطبع بالاست و دیگری بالطبع زیر است، و اگر اتفاق افتد که بالا زیر و زیر بالا شود[۱] باز بالا بحسب طبع بالاست و همچنین زیر بحسب طبع بمعنی زیر است، چنانکه آب اگر چه گرم شود باز بالطبع سرد است. اما پیش و پس فقط در حیوان است خواه متحرك باشد خواه ساکن، و در اجسام متحرك غیر از حیوان پیش و پس هنگام حرکت است، لیکن جهتی که بسوی او حرکت میکند پیش است و جهتی که آنرا ترك میکند پس است، ولیکن اگر حرکتش تغییر کند پیش و پس هم عوض میشود. اما برای حیوان چنین نیست زیرا که پیش و پس در حیوان بحسب هر حرکتی نیست بلکه فقط بحسب حرکت ارادی است بسوی جهت اعضاء مخصوص او مادام که بر نهج طبیعی است، نه مانند قهقری که طبیعی نیست و تکلفی است، و در اجسام بیجان گاهی بالا با پیش آنها و زیر با پس آنها موافق است در صورتیکه بسوی بالا یا زیر حرکت کنند و گاهی بالا و زیر آنها با پس و پیش مخالف است در صورتیکه حرکات آنها ببالا یعنی بسوی فلك یا بزیر یعنی بسوی زمین نباشد و اگر عرضی حرکت کند جهتی در جهتی تداخل نخواهد داشت[۲]

احوال جهات در فلك

پس اکنون سزاوار چنان است که در احوال این جهات در کراتی که خودشان متحرکند، یعنی در فلك، بحث کنیم چون گفته میشود که فلك بالا و زیر و چپ و راست و پیش و پس دارد، و به‌بینیم این بهمان معنی است که برای حیوانات گفته میشود یا باشتراك اسمی است، و باید به بینیم این جهات آنجا چگونه‌اند و پیش از آن باید نظر کنیم در جهات طبیعی برای محرك های طبیعی که مستقیم حرکت میکنند و به‌بینیم آنها چگونه‌اند.

(۱) مثلا درخت را سرنگون کنند که ریشه اش بالا و شاخش زیر رود.

(۲) جسم سبك هنگامی که طبعاً بالا میرود پیش او ببالاست و پس او بزیر. همچنین جسم سنگین هنگامی که طبعاً بزیر میرود پیش او زیر است و پس او بالاست واگر حرکت خلاف طبیعی باشد یعنی جسم سبك قسراً بزیر یا جسم سنگین قسراً ببالا رود پیش و پس مخالف آنکه باید باشد خواهد بود واینست معنی تداخل جهات. اما اگر حرکت عرضی باشد یعنی ببالا وزیر نباشد پیش و پس وزیر وبالا باهم موافقت و مخالفت نخواهند داشت یعنی تداخل نمیکنند.

فصل چهاردهم

نظر در امر جهات حرکات طبیعی که حرکات مستقیمند

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

معلوم کردیم که جهت در بعد متحدد میشود و چون بعد خالی محال است پس تحدید جهت بجسم است .

چون جهات حقیقی دوتاست (زیر و بالا) پس یا باید هرجهتی را جسمی تحدید کند یعنی دوجسم محدد باشد (جهت زیر را زمین تحدید کند وجهت بالا را فلك) یا باید یك جسم محدد هردو جهت باشد .

اینکه محدد جهات دوجسم باشد محال است چون اگر محدد دو جسم باشد که یکی زیر و دیگری بالا را تحدید کند هریك از آن دو چون جسمی است متشابه باید همه جانبش آن جهت مخصوص را تحدید کند یعنی مثلا آنکه محدد زیراست همه جانبش زیر است و از هر جانب که چیزی بسوی او حرکت کند بزیر حرکت کرده است . ازطرف دیگر آن جسم ناچار یك جانبش بسوی جسمی است که محدد جهت بالاست وجانبهای دیگرش بسوی او نیست پس هرگاه ازجانبی که بسوی محدد بالا نیست چیزی بسوی محدد زیر حرکت کند آن چیز بزیر آمده است در صورتیکه از بالا نیامده است واین محال است چون هرچه بزیر میآید باید از بالا بیاید چنانکه هر چه ببالا میرود باید از زیر برود .

بنا بر بیان فوق فقط دریك صورت میتوان فرض کرد که محدد جهات دوجسم است و آن اینست که یکی از آندو بردیگری محیط باشد و دیگری بمنزلهٔ مرکز او باشد وآنرا که محیط است (یعنی فلك) مثلامحدد جهت بالا بگوئیم وآنرا که بمنزلهٔ مرکز است(یعنی زمین) محددجهت زیربخوانیم، دراینصورت آنچه رو بمرکز برود بزیر رفته است و درهر حال ازمحیط دور شده است یعنی ازبالا آمده است ، و آنچه رو به محیط برود بالا رفته است و در هرحال ازمرکز دور شده است یعنی از زیر رفته است وباین وجه آن امر محال که گفتیم پیش نمیآید .

جز اینکه دراینصورت جسم محیط بتنهائی تحدید هردو جهت را میتواند بکند ولازم نیست جسم مرکزی را محدد بدانیم چون اگر جسم مرکزی موجود هم نباشد باز محیط بالاست و مرکزش زیر است ، یعنی هروقت چیزی رو بمحیط میرود میگوئیم بالا میرود ، وهر وقت ازمحیط دور میشود و رو بمرکز میرود میگوئیم بزیر میرود . پس برای اینکه جهات زیر و بالا تحدید شود محتاج نیستیم زمین را محدد بدانیم و فلك بتنهائی برای محدد بودن کافی است چون محیطش بالا و مرکزش زیر است .

علاوه بر این اجسامی که بالطبع حرکت مستقیم میکنند یعنی اجسام عنصری نمیتواند محدد

جهت باشند زیرا جسمیکه جهتی را تحدید میکند البته طبیعتش اقتضا دارد که خود در آن جهت باشد یعنی آن جهت موضع طبیعی او باید باشد اگر نه نمیتواند محدد آن جهت شود . ازآنطرف ما بسیار می بینیم که اجسام عنصری ازموضع طبیعی خود خارج میشوند پس جسمی که محدد جهت است ازآن جهت خارج میتواند بشود ، پس نمی توانیم بگوئیم آن جسم برحسب ذات محدد آن جهت است بلکه جهت باید بغیر وسیلهٔ آن جسم تحدید شده باشد .

پس محدد جهت باید جسم واحدی باشد از اجسام فلکی ومحیط باشد برعالم ، وازجای خود حرکت نکند مگر بحرکت وضعی واو بواسطهٔ محیطخود یك جهترا وبواسطهٔ مرکزش جهت‌دیگر را تحدید کند وجهت محیط را بالا گوئیم وجهت مرکز را زیر ، و زیر یك نقطه است و درمنتهای دوری ازمحیط است ، اما محیط نقطه وخط نیست بلکه سطح است . بنا برین چیزی که بسوی مرکز میرود ازهر جا حرکت کرده باشد ازبالا حرکت کرده و بزیر میرود ، وچیزی که از مرکز بسوی محیط میرود بهر نقطهٔ ازآن متوجه شود اززیر حرکت کرده و ببالا میرود زیرا که واجب نیست چیزی که ببالا میرود بکل محیط نزدیك شود ، بهر نقطهٔ ازآن که نزدیك شود بالا رفته است اگرچه از نقطه های دیگرش دور میشود زیراکه اجزای جسم محیط متشابه میباشند واگر ازیکدیگر دور باشند دوری آنها وضعی است نه طبیعی .

حقیقت جهات اجسام معلوم شد ، زیر و بالا وچپ و راست و پیش وپس را هم در اجسام روی زمین که حرکت مستقیم میکنند معلوم کردیم ، اکنون همین امور را در اجرام آسمانی که حرکتشان مستدیر است بیان میکنیم .

حرکت مستدیر دو قسم است : یکی انتقالی یعنی آنکه مرکز حرکت درخود جسم متحرك نباشد . یکی وضعی که مرکز حرکت درخود جسم متحرك است .

اجسامی که حرکت انتقالی دارند (ستارگان) جهتی که بسوی اوحرکت میکنند پیش گوئیم وجهتی که ازآن دور میشوند پس گوئیم . چپ و راست را هم در آنها برحسب تشبیه آنها بحیوان معین میکنیم . زیر و بالای آنها هم نسبت بزمین گفته میشود یعنی سوی زمین زیر است و مقابل آن بالاست .

اجسامی که حرکت وضعی دارند (افلاك) اول چیزی که در آنها تحدید میشود دو قطب است و منطقه ، و برای آنها نیز سوی زمین زیر است و مقابل او بالاست و این زیر و بالا بهیچ حرکتی بستگی ندارد .

اما اگر حرکت فلك‌را درنظر بگیریم جهات دیگر تحدید میابد وآن مشرق ومغرب است وبالا وزیر و پیش و پس وچپ و راست . مشرق و مغرب محل طلوع وغروب ستارگان است . بالا سوی نصف النهار است و زیر سوی افق زمین . پیش غایتی است که بسوی او حرکت میکند یعنی نصف النهار و پس مقابل اوست . دست راست مشرق است و دست چپ مغرب بنا براینکه فلك را شبیه بحیوانی کنیم که رویش بقطب شمال باشد .

وباعتبار این حرکت واین تشبیه عالم دارای طول وعرض وعمق خواهد بود . طول سطحی است که میان دوقطب واقع است وعرض سطح واقع میان چپ وراست است ، و عمق سطح واقع میان پس وپیش است ازدو قطب شمال وجنوب هم قطب جنوبی را بالا گرفته اند و قطب شمالی را

زیر، نه ازجهة اینکه آنها باهم تفاوتی دارند بلکه باعتبار اینکه چون مشرق را دست راست گرفته اند هر گاه کسی بخوابد چنانکه دست راستش بمشرق و رویش بآسمان باشد سرش بجانب قطب جنوب خواهد بود، واینکه مشرق را دست راست گرفته اند بملاحظهٔ اینست که حرکات فلکی از مشرق آغاز میشود.

پس در فلك تحدید جهات بواسطهٔ قطب ها و مشرق و مغرب از ذات آنها نیست بمقایسه است، و بنا برحرکت فلك و این اسامی در اجرام فلکی و در اجسام عنصری اشتراك اسمی دارند نه حقیقی.

ترجمه اصل کتاب

از جمله چیز هائی که بر ما واجب است که در او تحقیق کنیم امر جهات حرکات طبیعی است(۱) و اینکه‌آن جهات چگونه محدود میشوند و از جهات حرکات مستقیم آغاز میکنیم و میگوئیم:

تحدید جهت بجسم است نه بخلاء

پیش از این گفته ایم که جهت ناچار در بعد محدود میشود و محدود شدن او ناچار یا بجسم است یابغیر جسم(۲)، ولی چنانکه روشن کردیم محال است که در خلاء تحدیدجهت شود پس واجب میآید که تحدید جهت بجسم باشد.

تحدیدجهت یا بیك جسم است

و چون حرکت مستقیم ترك جهتی است و قصد جهتی، پس ناچار یا هر یك از دوجهت بجسمی جدا گانه باید محدود شود یا اینکه هر دوجهت بیك جسم محدود گردند، وتحدید تحدید مقابل بجسم واحد باشد باینکه یکی از دوحد نهایت نزدیکی باو باشد و حدّ دیگر نهایت دوری از او(۳).

---

(۱) باید بیاد داشت که حرکات طبیعی درنزد قدما منحصر بود بحرکت مستقیم صعودی و حرکت مستقیم نزولی باین معنی که معتقد بودند باینکه اجسام سبك (هوا و آتش) طبعاً بالا میروند و اجسام سنگین (آب وخاك) طبعاً زیر میروند و حرکت غیر مستقیم و حرکت بغیر صعود و نزول طبیعی نیست و چون جهت چیزی است که متحرك بسوی او حرکت کند پس جهات طبیعی دو تاست بالا و زیر.

(۲) یعنی خلاء

(۳) حرکت مستقیم اگر درجسم سبك است ترك جهت زیر است وقصد جهت بالا، واگر درجسم سنگین است عکس آنست وجهت زیرسوی زمین است و جهت بالا سوی فلك است پس این مسئله پیش میآید که آیا محدود شدن این دوجهت بدو جسم است یا بیك جسم یعنی آیا زمین و فلك هریك محدّد یکی ازدو جهت میباشند یا یکی از آنها محدد هردو جهت است باعتبار نزدیکی باو و دوری از او که اگر فرض اوّل صحیح باشد و تحدید بدو جسم باشد واضح است کـه زمین جهت زیر را تحدید میکند و فلك جهت بالا را، و اگر فرض دوّم صحیح باشد و تحدید هردو جهت بیك جسم باشد درآنصورت تحدید آن دوجهت باین میشود که نزدیکی باو یك جهت باشد ودوری ازاو جهت دیگر که مقابل اوست. پس اگر زمین محدّد باشد نزدیکی زمین جهت زیر خواهد بود و دوری ازاو جهت بالا، و اگر فلك محدّد باشد برعکس است. و استدلال جمله های آینده همه برای اینست که ثابت شود که محدّد یك جسم است وآن فلك است.

در آنصورت محیط و مرکز حدرا ایجاد میکند

ولیکن نهایت دوری ازجسم مانند نهایت نزدیکی موجب تحدید نمیشود مگر اینکه بر وجه محیط و مرکز باشد تا اینکه یك جسم بتواند هر دوحد را ایجاد کند، یعنی جسم محدّد باید محیط باشد نه اینکه جسمی باشد که بمنزلهٔ مرکز بوده باشد(۱) زیرا که اگر مانند مرکز باشد نزدیکی باو محدود میشود امّا دوری از او محدود نمیشود، و آنچه هم نزدیکی باو و هم دوری از او محدود میشود محیط است(۲).

یابدو جسم است که یکی محیط و یکی مرکز باشد

اما اینکه تحدید بدو جسم باشد یا باید یکی از آنها مانند محیط و دیگری مانند مرکز باشد یا غیر از این باشد، اگر یکی از آنها مانند محیط و دیگری مانند مرکز باشد همان محیط کافی خواهد بود که دو برای حد بعد معین کند اگرچه جسمی درمرکز نباشد، پس تحدید بجسمی که درمرکز است بالعرض خواهد بود(۳).

اگر بدو جسم باشد که محیط و مرکز نباشند امر محال واجب میاید

و اگر تحدید بدو جسم باشد نمیشود که سطح جسم واحد بسیط یك قسمتش بطبع استحقاق داشته باشد که بسوی او و نزدیکی باو توجه شود و قسمت دیگرش چنین نباشد، زیرا که سطحی است متشابه از جسم واحد متشابه، ونسبت او با آنچه بیرون ازاوست نسبت واحد متشابه است وباید حال او نسبت به بیرون ازاو از همه جهت یکسان باشد، پس باید بالطبع بیرونی داشته باشد که بیرون ازهمه جهات آن سطح باشد نه اینکه از جهتی بیرون باشد و ازجهت دیگر نباشد، یعنی(٤) جهتی داشته باشد رو بامکنه و اجسامی که از آنها بسوی او حرکت شود، و جهت دیگرش نهایتی باشد که بیرون نداشته باشد خواه خلاء و خواه ملاء باشد، بلکه واجب است که یا بیرون نداشته باشد یا بیرون او خواه پر خواه خالی (اگر خالی بودن ممکن باشد) براو محیط باشد، یعنی چنان باشد که در هرمکانی از بیرون او بتوان جسمی توهم کرد که بالطبع

(۱) « محیط » اشاره بفلك است و « جسمی که بمنزلهٔ مرکز باشد » اشاره بزمین است و واضح است که زمین بمنزلهٔ مرکز است نه خود مرکز چون خود مرکز نقطه است.

(۲) بعبارت دیگر باید معتقد باشیم که تحدید جهات بدو جسم است (و این قولی است که درجملهٔ آینده ابطال خواهد شد) یا اگر تحدید یك جسم را معتقد باشیم آن فلك خواهد بود که محیط او جهت بالاست و مرکز او جهت زیر است.

(۳) بعبارت دیگر جسمی که در مرکز است وجودش برای محدد جهت بودن لازم نیست چون مرکز که نقطهٔ موهوم است برای جهت بودن کافی است.

(٤) عبارت بعداز « یعنی » توضیح سطر قبل است نه سطر قبل از آن.

بسوی او حرکتی کنند و باو نزدیك شود و در این کیفیت احاطهٔ متشابه واجب میآید، و همچنین اگر بر وجه محیط و مرکز نباشد زیرا که چون حرکت بسوی هر یك از این دو جسم عبارتست از طلب کردن جهتی که نزدیك اوست، پس اگر ما متحرك را توهم کنیم که نسبت بیکی از این دو جسم در جانبی باشد غیر از آنکه بجانب جسم دیگر است، و فرض کنیم که بجسم اول نزدیك شود نتیجه این میشود که آن متحرك بسوی آن جهت برود درصورتیکه از جهت مقابل او آغاز حرکت نکرده باشد، زیرا حرکت متحرك را بسوی جسم دوم میبرد که او محدّد جهت مقابل جهت جسم اول است، وحال آنکه ممکن نیست که حرکتی بسوی جهتی واقع شود مگر اینکه از جهت دیگر آغاز کرده باشد و از این بیان روشن میشود که فرضی که ما کردیم که تحدید دو جهت بدو جسم بشود محال است.

و ناچار یك محدد محیط است و دیگری مرکز

و نمیتوان گفت که آن جسم ازجانبی محدّد یك جهت و ازجانب دیگر محدّد جهت دیگر است و دو جهت بالطبع متضادند، زیرا سخن ما در آن چیز از آن حیث است که مبدأ و محدّد یکنوع جهت باشد و اگر محدّد بواسطهٔ نزدیکی بخود یك نوع جهت را تحدید کند باید هر قسم نزدیکی باو همان نوع جهت باشد، وباید هر قسم دوری از او ضد آن جهت باشد پس باز بر میگردد باینکه او محیط باشد زیرا دوری که از سطح جسم اول فرض شود یا بسبب طبیعت آن جسم دیگر مقتضی تحدید هست یا مقتضی نیست. اگر بسبب طبیعت آن جسم دیگر مقتضی تحدید هست نمیشود که اقتضای یك قطعه از سطح او از اقتضای قطعهٔ دیگر بیشتر باشد بلکه باید از همه جوانب مقتضی باشد، بنابر این بعد از همه جوانب بالطبع تحدید میشود و اگر غیر از این باشد و اجسام متعدد هر قسم اتفاق افتادند محدد شوند و هر یك از آنها مقتضی باشد که جهتی را تحدید کند و نزدیکی بمحدد یك جهت، و دوری از محدد جهات متعدد باشد، و در مقابل نوع واحد انواع بسیار باشد (که این جمله محال است) پس اجسامی که گردا گرد آنجسم اول بآن بعد فرض میشوند هر کدام جهتی را تحدید میکنند، و هر یك اگر بجای دیگری واقع شود جهتی را که او تحدید کرده است میتواند تحدید کند یعنی نهایت

بعدی را که میان او و جسم اول واقع است تحدید میکند، و این اجسام از حیث اینکه بالطبع تحدید بعد میکنند متشابهند چون همه در نهایت دوری از جسم اول هستند، و از این بابت با هم اختلاف ندارند و باین سبب تحدید بعدمیکنند، وجهاتی که فرض میشود وضعشان از جسم اول نوعاً مختلف نیست بلکه فقط عدداً متعددندو آن اجسام مانند یك جسم میباشند محیط بجسم اول، و درآنصورت باز حدوث آن دو جهت بر سبیل مرکز و محیط خواهد بود، و سابقاً گفتیم که اگر برسبیل محیط و مرکز باشد محیط برای تحدید هر دو جهت کافی است و جسمی که در مرکز است دخالتش در امر بالعرض خواهد بود (١)

محدد جسم عنصری نمی تواند باشد

اکنون گوئیم هر جسمی نمیتواند محدد باشد و جسمی که بالطبع باید حرکت مستقیم کند تحدید جهت نمیکند زیرا که طبیعت او یا اقتضا دارد که درآنجهت باشد یا ندارد، اگر اقتضای بودن در آنجهت را ندارد چگونه جهت باو تحدید میشود درصورتیکه ممکن است او آنجا نباشد و اگر بگوئید طبیعت او اقتضا دارد که درآنجهت باشد اما ممکن است که این امر عارض او شود که با آنکه بطبع طالب آن جهت است درآن جهت نباشد، گوئیم اگر درطبیعت آن جسم امکان این هست که طالب آنجهت شود پس هیچ جزئی ازاو نخواهد بود که طبیعتش بودن درآنجهت را طالب نباشد،

(١) اگر معنی جمله را نفهمیدید گناه من نیست و با اینکه از حدود ترجمهٔ تحت لفظی اندکی تجاوز هم کردم باز نتوانستم بهتر ازین تعبیر کنم. مطلب اینست که زمین را نمیتوان محدّد دانست و نمیتوان گفت یك جانبش زیررا تحدید میکند و جانب دیگرش بالا را. مثلاً نمی توان گفت پشت زمین زیر است و رویش بالاست زیرا که چون نزدیکی بزمین را زیر اعتبار کردیم نزدیکی ازهمه طرفش بایدزیر اعتبار شود و دوری از زمین را چون بالا اعتبار کردیم دوری از همه طرفش بالا خواهد بود زیرا دوری اززمین را که بالا اعتبار کردیم طبیعت فلك هم یا مقتضی هست که بالا باشد یانیست. اگر طبیعت جسم فلك مقتضی هست که بالا باشد همه جایش این اقتضارا دارد و تحدید بعد باقتضای طبیعت خواهد بود. و اگر هم چنین نباشد یعنی تحدید بعد باقتضای طبیعت خاص نباشد و هرجسمی هرقسم اتفاق افتاد بدون اینکه طبیعتش اقتضای خاص کند محدّد جهت میشود پس قطعات جسم فلك هم باعتبار نهایت دوری از زمین محدّد خواهند بود و در تحدید جهت با هم تفاوتی نخواهند داشت وهمه یك نوع جهت را تحدید خواهند کرد که همان جهت بالا باشد و آن قطعات مختلف درحکم یك جسم خواهد بود که محیط برزمین است و باز مطلب برمیگردد باینکه جهت زیر وجهت بالا باعتبار مرکز و محیط محدود شده است.

ولیکن محال است که این صفت را داشته باشد، که بتواند طالب آنجهت شود مگر اینکه آنجهت وجود داشته باشد پس آنجهت بخودی خود وجود دارد، و همه اجزاء آنجسم هم طالب آنجهت هستند، اما ممکن است عارضشان شود که در آنجهت نباشند، و اگر این امر ممکن (١) واقع نباشد و واقع نشدنش (٢) نه بسبب امری است در طبع هر یك از اجزاء آن جسم (که عدد آن اجزاء بحسب عدد تجزیه است) بلکه بسبب امری است خارجی، یعنی ناقلی نبوده است که آن جسم را ازموضع طبیعی خود بیرون ببرد و اگر چنین باشد آن جهت ازحیث ذات باین جسم بسبب ذات آن محدود نشده است بلکه چیز دیگری آن جهت را تحدید کرده است و حال آنکه فرض این بود که آن جهت را آن جسم تحدید کرده است و این خلف است (٣).

پس روشن شد که هر جسمی برحسب اتفاق نمیتواند محدّد جهت معینی شود و نیز روشن شد که یك نوع از جهت (٤) بجسم واحدی تحدید میشود که طبیعت او این نیست که مستقیم حرکت کند، و آنکه باحاطه تحدید جهت کند نمیتواند از اجسام متعدد منتظم شود زیرا که نمیشود که بعضی از آن ابعاد مستحق باشد که در او جسم معینی یافت شود و لازم او باشد و بعضی ابعاد دیگرش مستحق جسم دیگری باشد بالطبع مخالف او ولازم او و ممکن نیست که بغیر وجوب اتفاق افتد که جهت محیط منقسم باجسام مختلف الانواع شود وهمچنین باقی بماند، و وقتیکه محدد باحاطهٔ جسم واحد باشد این اشکال وارد نمیآید زیرا که جسم واحد اجزاء بالفعل ندارد و اگر تجزیه عارض او شد بواسطهٔ اسباب خارجی خواهد بود که ثابت نیست (٥). واما ترتیب اجسام مختلف الانواع که در دور ترین دوری از جسم محاط بر او احاطه داشته باشند ممکن نیست واقع شود و زایل گردد وگرنه اجسامی خواهند بود که در محیط بیایند

(١) یعنی نبودن جسم در آن جهت.

(٢) یعنی اگر جسم درجهت خود باشد واز موضع طبیعی خویش بیرون نرفته باشد.

(٣) مطالب این فصل را از آغاز تا اینجا درخلاصهٔ این فصل بترتیب و عبارت دیگر بیان کرده ایم که از مراجعهٔ بآن شاید عبارات مصنف روشن تر شود (صفحه ٤٠٦)

(٤) جهت بالاست و محدد او فلك است که طبیعتش این نیست که مستقیم حرکت کند.

(٥) اسباب تجزیه پیش ازین گفته شده است که محاذات و مسامته واین قبیل چیزهاست.

و بیرون بروند و تحدید جهت قبل از آنها باید شده باشد.

جهات طبیعی منحصر است بزیر و بالا

پس از اینجاد دانستیم که محدد باحاطه باید جسم واحد باشد که زایل نشود مگر اینکه حرکت مستدیر کند و اگر چنین باشد در او بالطبع جهاتی نخواهد بود مگر جهتی که از مرکز بسوی او و جهتی که از او بسوی مرکز برود و جهاتی که بطور عرضی واقع شوند، و نهایت های آنها بالطبع مختلف نیستند چون همه منتهی بیك جسم میشوند، و نهایت‌های آنها بحدود مختلف تحدید نمی‌شوند که بتوان گفت بعضی در نهایت نزدیکی و بعضی در نهایت دوری باشند.

و نیز گوئیم نهایت نزدیکی بجسم محدد که اجسام بواسطهٔ حرکت میخواهند باو برسند واجب نیست که نزدیکی بهمه اجزاء او باشد زیرا که محال است که یك متحرك که در یك بعد مانند یك خط حرکت کند بنزدیکی همه اجزاء او برسد. اما نهایت دوری ممکن است که نهایت دوری از همه اجزا باشد باینکه در مرکز واقع شود[1]، و اگر خطی از محیط بمرکز بیاید و از آن تجاوز کند نهایتی که از آن حرکت آغاز شده درمنتهای نزدیکی بوده ولی طرف دیگر در منتهای دوری نخواهد بود زیرا که بسوی محیط است اگر چه بسوی همهٔ آن نیست. امّا گفتیم که شرط نزدیکی بمحیط نزدیکی بکل محیط نیست بلکه کافی است که نزدیك یك جزء از آن باشد هر چند در منتهای دوری از جزء دیگرش بوده باشد زیرا که منتهای نزدیکی بیك جزء ناچار منتهای دوری ازمقابلش خواهد بود ولیکن بوضع، نه بطبع، زیرا که مقابلهٔ اجزاء مستدیر همانا فرضی و وضعی و نسبی و مسافتی است و آن اجزاء اگر از حیث مسافت در منتهای دوری هستند از حیث طبع و نزدیکی و دوری طبعی بمنتهای دوری نیستند[2] بلکه درآنجا ازاین بابت دوری نیست اتفاق است، ازاینرو که همه آن اجزا بسوی یك طبیعت و یك جسم میباشند.

(۱) یاد بیاورید که جسم محدّد یعنی فلك بشکل کره‌است وتعریف کره اینست که همه نقاط محیط او ازمرکز بیك بعد است.

(۲) دوری وضعی دوری چیزی است از چیزی برحسب فاصله و مسافت، و دوری طبعی مثلاً دوری طبع خاك با آب است ازدوری طبع هوا باآتش. اجزاء فلك ازیکدیگر دوری وضعی دارند اما دوری طبعی ندارند چون فلك جسم واحد است.

پس صورت جهاتیکه اجسام طبیعی بسوی آنها حرکت مستقیم میکنند باین بیان دانسته شد واکنون درجهات اجسامی که حرکت‌مستدیر دارند گفتگو میکنیم.

متحرك بحرکت مستدیر دو قسم است:

یك قسم اینکه برمرکز جسم خودش متحرك نباشد و حرکتش بر مرکزی باشد که در بیرون او واقع است[1] دراینصورت میتوان برای اوجهتی تعیین کرد که بسوی آن حرکت کند وجهتی که از آن حرکت کند، چنانکه یکی برای اوپیش باشد و یکی پس. و امّا جهت راست وچپ را چنین میتوان فرض کرد که اگر اوحیوان بود آن جهت برای راست بودن ازجهت مقابلش سزاوارتر بود و این برحسب تشبیه است نه اینکه درطبیعت آن جسم چیزی است که بواسطهٔ آن‌جهت راست وجهت چپ مختلف شودچنانکه راست وچپ‌حیوان‌مختلف میشود. واماز‌یرو‌بالای آن متحرك‌را چنین میتوان گفت که آنچه بسوی زمین است زیر اوست ومقابلش بالای او، وتعیین این زیر و بالا برای او نه بذات خود اوست مانند حیوان، و نه از نفس حرکت او مانند متحرکهای سنگین و سبك، بلکه بقیاس باجسام دیگر است.

بیان تحدید جهات بواسطهٔ فلك و زمین و حرکات فلك گرد زمین

یك قسم دیگر اینست که متحرك بحرکت مستدیر بر مرکزی که در داخل خود اوست واوبرآن‌مشتمل است حرکت کند[2]. دربارهٔ اوچگونگی تحدیدجهات شش گانه را آنچنان که درحیوان گفتیم نمیتوان گفت بلکه چیزی که در اوتحدید میشود از ذات او دو قطب است و منطقه، و برای اینکه منطقه و دو قطب تحدید شوند بچیزی حاجت نیست جز اینکه جسمی باشد و بر صفتی که گفته شد حرکت کند. و اگرجسم دیگری[3] در درون اوباشد جهتی‌برای او تحدید می‌یابد بسوی آنکه دردرون اوست، وجهت دیگری که بخلاف اوست. و در این‌تحدید احتیاجی

(۱) این حرکت مستدیر انتقالی است مانند حرکت ماه و ستارگان برگرد زمین.

(۲) مقصود فلك است که بر مرکز خود یعنی مرکز زمین که فلك بر او مشتمل است میچرخد.

(۳) مقصود زمین است پس جهتی که بسوی زمین است زیر است و جهت مقابلش بالا وبنابرین جهت زیر و بالامربوط بحرکت فلك نیست وخواه فلك متحرك باشد خواه نباشد جهت زیر وبالا باعتبار فلك وزمین موجود است.

نیست باینکه آن جسم آن حرکت راداشته باشد بلکه اگرساکن هم باشد آن جهات را خواهد داشت ولیکن اگر حرکت او بر آنچه در درون اوست اعتبار شود و میان اجزاء او [۱] یا میان نقطه هائی که در او فرض شود با امثال و نظایر آنها در آنچه در درون متحرك است[۲] واو گرد آن حرکت میکند نسبتهائی در نظر گرفته شود جهات دیگری تحدید مییابد[۳]. چونکه اگر در طول حرکتش (نه درعرضش که میان دو قطب است) سه نقطه فرض کنیم و نقطهٔ میانی از یکی از آن دو نقطه دور شود و به سوی نقطهٔ دیگر برود، و جهتی را که نقطهٔ میانی ازآنجهت حرکت کرده بقیاس بافقی که این نقطه بر او طلوع میکند جهتی فرض کنیم که ابتدای حرکت بالطبع باشد و جهت مقابلش مقابل او باشد در آن صورت جهت مشرق و مغرب تحدید می یابد، و همچنین یك جهت دیگر تحدید می یابد بسوی خط نصف النهار و یك جهت دیگر درزیر زمین. جهتی که بسوی خط نصف النهار است جهتی است که حرکت صعودی بسوی اوست، و آن جهت غایت اوست، زیرا که نزدیکترین چیزی که بر اوطلوع میکند درآنجاست وپس ازآن کم کم ازآنجا دور میشود تا اینکه از آن غروب کند.[٤] و غایتی که متحرك بسوی او متوجه است پیش است و مقابلش پس است. پس خط نصف النهار بقیاس حرکت شرقی طلوع پیش است و مقابلش پس است. وچون مشرق جهتی است که مبدأ حرکت از آنجاست بدست راست حیوان از همه جهات شبیه تر است و دست چپش مغرب خواهد بود. پس یك بعد میان پیش و پس تحدید میشود که سزاوار آنست که آنرا عمق بنامیم، و یك بعد میان راست وچپ تحدید میشود که سزاوار آنست که آنرا عرض بگوئیم، و در آنصورت یك بعدهم که میان دو قطب

(۱) یعنی اجزاء فلك.

(۲) یعنی کرهٔ زمین که دردرون فلك است.

(۳) بشرحی که در عبارت بعد بیان خواهد شد. پس جهاتی هست که فقط بواسطهٔ وجود فلك و زمین است و جهات دیگر هست که بواسطهٔ حرکت فلك گرد زمین اعتبار میشود و الآن بیان خواهد شد.

(٤) متن را « یغرب » خواندیم واگر « یقرب» خوانده شود باید ترجمه شود « تااینکه دوباره بآن نزدیك شود »

تحدید میشود البته طول خواهد بود[۱].

و از دو قطب شمالی و جنوبی آنکه برحسب تشبیه سزاوار تر است که بالا گفته شود بنابر حرکت فلك الافلاك قطب جنوبی است و بنا برحرکت فلك منطقه‌ البروج قطب شمالی است[۲]. چنانکه اگر انسانی را توهم کنیم که بر گرد خویش بچرخد و از دست راست آغازحرکت نماید هرآینه پیش او سمتی است که روباوست و میان راست و چپ واقع است و آن خط نصف النهار خواهد بود، و پس او پشت او خواهد بود و هرگاه راست او را با مشرق، و چپ او را با مغرب، و روی او را با خط نصف النهار منطبق کنیم سرش ناچار با قطب جنوبی منطبق میشود. و اگر حرکت آنشخص بگرد خود مانند چرخیدن آسمان باشد سرش ملازم جنوب ورویش ملازم وسط آسمان و دست راستش ملازم مشرق خواهد بود. ولیکن اینکه یکی از دو قطب بالا ودیگری زیر میشود نه بواسطه اینست که میان آنها تفاوتی هست بلکه فقط بمقایسهٔ صرف با حیوان است[۳] پس از آنکه جهاتی برای چیز دیگری تحدید شود که درآنصورت حال دوقطب بقیاس با آن جهات مختلف خواهد شد. و اما اینکه مشرق دست راست باشد بواسطهٔ قیاس حرکت است بافق، اگرچه حیوانی نبوده باشد که باو قیاس بشود زیرا که جهت مشرق ذاتش چنین است که حرکت ازاو آغاز میشود، وهمچنین است حال وسط آسمان که ذاتش چنین است که حرکت بسوی او واقع میشود، وهمینکه حرکتی باشد مشرق و مغرب و وسط آسمان بقیاس بافق متمایز میگردد. و چون این حدود متمایز شد لازم میآید که درقطبین هم تمایزی پیش بیاید، نه برای امری که بقطبین بستگی اوّلی داشته باشد، بلکه بواسطهٔ نسبتی که پیدا میشود بسبب تمایزی که عارض غیر آن دوقطب میگردد. اما اگر جزئی از فلك را متحرك بگیرند و خود او را منظور نمایند طول مسافت را میان مشرق ومغرب می یابند وآنچه میان

(۱) فراموش نشود که اعتبار این ابعاد بنا براینست که عالم را شبیه بحیوانی کنیم که برپشت خوابیده وسرش سوی قطب جنوب است.

(۲) حرکت فلك الافلاك حرکت شبانروزی است و حرکت فلك منطقه البروج حرکت سالیانه است.

(۳) حیوانی که به پشت خوابیده باشد چنانکه سرش بقطب جنوبی باشد.

قطبین است عرض آن طول خواهند انگاشت.

تعیین جهات در فلك بقیاس و باشتراك اسمی است نه بحقیقت

پس اکنون نظر کنید که جهات چگونه مختلف میشود: دو قطب بسبب ذات جسم و حرکت او دو جهت را تحدید میکنند، و زیر و بالا را بذات خود تحدید نمی‌نمایند، و میان آنها تضادی نیست زیرا که در طبع آنچه قطب ها در او هستند[1] ضدیتی نیست بلکه زیر و بالا بودن آنها بمقایسه و تشبیه بحیوان است. و اما مشرق و مغرب و وسط آسمان، آنها هم تحدید جهات را بذات جسم بتنهائی یا بذات او باحرکتش نمیکنند بلکه بمقایسهٔ باافق تحدید مینمایند، وپس از مقایسه حرکت خود موجب تمایز بعضی جهات از بعضی میشود، زیرا که موجب مخالف بودن آنها میگردد که جهتی مبدأ اوست و جهتی منتهای او، یعنی جهتی است که حرکت از او آغاز میگردد و جهتی که حرکت بسوی اوست، وهر یك از آنها مقابلی دارد. و برای این امر حاجت بمقایسهٔ با حیوان نیست و با این حال میان آنها نوعی از ضدیت و مقابله واقع میشود وباهمه این احوال راست وچپی که بر جهات حرکت فلك روی میدهد باآن راست وچپی که برای حیوان است باشتراك اسمی یا بتشابه است وزیر وبالا باشتراك سزاوارتر میباشند

اما پیش و پس را میتوان گفت که آن جزئی از فلك که طلوع میکند پیش دارد بمعنی که بر او و غیر او عموم دارد.[2] زیرا که اگر مراد از پیش آن نهایتی است که جزء طالع فلك بسوی او حرکت میکند فلك پیش نخواهد داشت که قصد اورا بکند، واگر مراد ازپیش نهایت چیزی است که جزء طالع بسوی او حرکت میکند درحالی که بر چیزی طلوع مینماید آن نهایت مسامته چیزی است که افق آنرا محدود میسازدو تحدیدطلوع بتحدیدافق میشود زیرا که چون بر او طلوع میکند همواره بسوی او متوجه است تا در خط نصف النهار با او مسامت شود پس از آن از او دور میشود تا در همان افق معین غروب کند.[3] و اگر افق محددی نداشته باشد افقی نخواهد بود و طلوعی بر او نخواهد شد و خط نصف النهاری نخواهد بود و اگر محددی باشد

(۱) یعنی فلك (۲) یعنی اشتراکشان اسمی نیست حقیقی است.
(۳) در اینجا هم آنچه را ما یغرب خوانده ایم بعضی یقرب خوانده اند ولیکن مستبعد است

این جهات بقیاس با او تحدید می‌یابد

امر جهات را اینقسم باید تصور کرد، و دانسته میشود که تحدید یافتن این جهات شش گانه برای فلك از بابت آنست که میچرخد، اما جهت سطحی که بسوی زمین است و جهتی که مقابل آنست از بابت جسمیت وشکل و وضع اوست نه ازبابت اینکه متحرك است.

مقالهٔ چهارم

در عوارض این امور طبیعی که گفته شد و مناسبات بعضی با بعضی و اموری که بمناسبات آنها تعلق میگیرد

فصل اول[1]

در اغراضی که این مقاله مشتمل بر آنهاست

در این مقاله باید تحقیق کنیم که حرکت چگونه یکی است و چگونه بسیار است، و اینکه چون حرکت با حرکت دیگری در تندی و کندی سنجیده شود چگونه باهم مطابق میشوند وچگونه نمیشوند، و حرکتی با حرکت دیگر چگونه ضد میشود یا نمیشود، و آیا حرکت بهمه جسمی عارض میگردد یا ببعضی اجسام عارض میشود؟ و اینکه حرکت چگونه طبیعی میشود، و آیا مکان طبیعی میشود یا نه؟ وچگونه است؟ وآیا هرجسمی مکان طبیعی دارد، و حرکات چگونه غیرطبیعی میشوند، و اقسام غیر طبیعی آن چند است؟ و باید جمیع فصول حرکت را جمع کنیم ومناسبات میان قوای محرك و حرکات را بشناسیم.

(۱) چون این فصل فهرست مطالب این مقاله است تلخیص لازم ندارد.

فصل دوم

در یکی بودن حرکت و بسیار بودن آن

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

در این فصل از یکی بودن حرکت بشماره گفتگو میکنیم.

گروهی ممتنع دانسته اند که حرکت یکی باشد بلکه حرکت موجود باشد، و گفته اند اگر حرکت موجود هم باشد یکی نمیتواند باشد چون زمان دارد و منقسم بگذشته و آینده است و نیز وجود قاری ندارد پس اجزایش همه حاضر نیستند وتمام نیست وحال آنکه اگر یکی باشد باید تمام باشد.

ما میگوئیم یکی بودن حرکت باینست که موضوعش یعنی متحرك و زمانش وآنچه حرکت در او واقع میشود (مسافت وکیف وکم) یکی باشد وپیوسته باشد، و اگر یکی از این سه چیز یعنی متحرك و زمان و مسافت واحد و پیوسته نباشد حرکت یکی نخواهد بود.

ممکن است گمان برود که در یکی بودن حرکت یکی بودن محرك هم شرط است ولیکن چنین نیست و اگر سایر شرایط موجود باشد فرضاً محرك ها عوض بشوند حرکت یکی خواهد بود مگر اینکه متعدد بودن آنرا نسبی واعتباری بگیریم باعتبار اینکه هر نوبت محرك عوض شود حرکت را تازه بدانیم، ولی در حقیقت چنین نیست چنانکه آوازی که از ارتعاش تار حادث میشود هر چند ارتعاشات که سبب آواز است متعددند آواز یکی است و پیوسته است.

درحرکت یکی بودن «آن» یا مبدأ یا منتها (یا مبدأ و منتها هردو) کافی نیست برای اینکه حرکت یکی باشد.

غیر متشابه بودن حرکت یعنی تند و کند شدن آن مانع یکی بودنش نیست.

حرکت تام وحرکت مستقیم ومستدیر بیکی بودن سزاوارتر است تا حرکتی که بخط منکسر واقع میشود، و حرکت مستدیر از حرکت مستقیم بتمام بودن سزاوارتر است و کسانی که گمان کرده اند خط مستقیم از مستدیر بتمام بودن سزاوارتر است چون آغاز و میان و پایان دارد اشتباه کرده اند زیرا که تمام بودن هر چیزی باین نیست که آغاز ومیان وپایان داشته باشد چنانکه واحد تمام تر ازمتعدد است در صورتیکه متعدد آغاز و میان و پایان دارد و واحد ندارد.

ترجمه اصل کتاب

یکی بودن حرکت

حرکت بچند وجه یکی میشود و آن اینست که: یا یکی است بشماره، یا یك نوع است، یا یك جنس است، و اگر یك جنس است یا جنس نزدیك است یا جنس دور. اکنون یك بودن آنرا بشماره پیش از آن دیگر ها تحقیق کرده گوئیم:

بعضی منکر یکی بودن حرکت، بلکه منکر وجود حرکت شده اند

گروهی از پیروان برمانیدس و بعضی از پیروان افلاطون که با آنها هم‌آواز شده اند بکلی ممتنع دانسته‌اند که حرکت را بتوان یکی دانست، بلکه بتوان بوجود حرکت قائل شد، و گفته اند: چون از حرکت چیز موجودی بدست نمیآید چگونه میتوان آنرا موجود خواند؟ و تشکیك های دیگر هم کرده اند که در باب حرکت و زمان بیان کردیم و از آن فراغت یافتیم، چنانکه گفته‌اند چگونه میتوان حرکت‌را یکی خواند و حال آنکه هیچ حرکتی نیست که بگذشته و آینده منقسم نشود؟ و هیچ حرکتی‌نیست که زمان‌نداشته باشد چون کسانیکه یکی بودن حرکت‌را اثبات میکنند در آن شرط میکنند که زمانش یکی‌باشد، و چگونه حرکت یکی میشود و حال آنکه هر واحدی در آنچه در او یکی است تامّ است؟ و هر تامی وجودش قار است و اجزایش حاضر است (اگر اجزا داشته باشد) و حرکت وجود قارندارد با آنکه اجزا دارد. و ما پیش از این حال وجود حرکت را روشن کردیم به بیانی که جائی برای اعتناء باین شکها باقی نماند و اکنون سزاوار است که حال یکی بودن حرکت را معلوم کنیم و روشن سازیم که شبههٔ که آوردند منحل است[1] پس گوئیم:

بیان کردیم که حرکت کمال اوّل است چنانکه وصف نمودیم وقطع مسافت‌را حرکت میگویند اینك گوئیم یکی بودن کمال اول بیکی بودن موضوع اوست و یکی بودن زمانی که وجود حرکت در آنزمان است و آن عبارت از پیوستگی اوست مانند صفات دیگر که اگر بخواهیم آنرا بشماره یکی بدانیم کافی نیست که تنها موضوعش

(۱) یکی بودن حرکت را در این فصل معلوم میکند و جواب شبهه‌ها را در فصل چهارم خواهدداد.

یکی بودن حرکت چگونه است

یکی باشد زیرا که یك موضوع هرگاه سفیدی عارض او شود، پس از آن سفیدی برطرف شده و دیگر باره سفیدی عارض او گردد، آن سفیدی همان سفیدی اوّل بعینه نخواهد بود. پس یکی بودن حرکت بمعنی که اشاره کردیم[1] در صورتی است که موضوع همان یکی باشد و در همان یك زمان باشد، و یکی بودن زمان باینست که متصل و پیوسته باشد. پس هر حرکتی که باین صفت باشد بشماره یکی است و ناچار آنچه این حرکت در او واقع میشود یکی است. مثلاً یك مسافت متصل است یا یك سفیدی که متحرّك بتغییر حالت بسوی او متوجه است و در حدی زمانی نمیایستد و یا یك کمّ است و چیز های دیگر از این قبیل، و این معنی[2] از معنی زمان برای شرط وحدت حرکت سزاوار تر نیست اگرچه با ذکر معنی زمان هم ذکر آن معنی نا گزیر است، و اگر ذکر معنی زمان کافی باشد از آنرو نیست که او جمیع شرایط یکی بودن حرکت را در بر دارد بلکه از آنست که او وجود شرایط دیگر را هم لازم دارد و ذهن از او بآنها منتقل میشود و با هم همراه‌اند و البته متوجه هستید که دربرداشتن غیر از لازم داشتن و همراه بودن است.

لوازم یکی بودن حرکت

در حرکت توسطیه

در حرکت قطعیه

امّا در حرکت قطعیه این معنی[2] سزاوار تر است که شرط باشد و اموری که یکی بودن آنها واجب است تا حرکت یکی باشد عبارتست از متحرّك و مسافت (یا آنچه مانند اوست)[3] وزمان، پس باید در کل حرکت متحرّك ومسافت (یاهرچه حرکت در او روی میدهد) و زمان بشماره یکی باشد، و تعدّد حرکت تابع تعدّد چیزهائی است که بحرکت کمیت و نوعی از انقسام میدهند و آن چیزها همین سه‌تا هستند، یعنی متحرك و زمان و آنچه حرکت در او روی میدهد، چنانکه اگر متحرّك متعدّد باشد با آنکه زمان یا مسافت عیناً یکی باشد حرکت متعدّد خواهد بود، و اگر متحرّك متعدّد شد با آنکه زمان یکی باشد مسافتها و آنچه حرکت در او روی میدهد بشماره متعدّد خواهند بود، و اگر متحرّك متعدّد و لیکن مسافت

(۱) یعنی بمعنی حرکت توسطیه که کما اول است

(۲) یکی بودن مسافت یا چیز دیگری که متحرك در او حرکت میکند

(۳) یعنی چیزهای دیگری که حرکت در آنها روی میدهد مانند کم و کیف وغیره و این معنی در این جمله مکرّر ذکر میشود.

یکی باشد ناچار زمان متعدّد خواهد بود زیرا ممکن نیست متحرّك متعدّد و مسافت یکی باشد مگر اینکه درآن مسافت متحرّ کها دنبال یکدیگر بیایند، چون دو جسم نمیتوانند یك مسافت معین را باهم بپیمایند چنانکه نمیتوانند باهم در یك مکان باشند. و نیز ممکن نیست متحرّك متعدّد و زمان متعدّد باشد و آنچه در او حرکت روی میدهد بشماره یکی باشد مگر اینکه در مسافت باشد زیرا که مسافت معین پس از پیموده شدن باز باقی میماند. امّا در کمیت و کیفیت وغیر آنها ممکن نیست که کیفیت معین و کمیت معین بشماره یکی باشند و چندین متحرّك در زمانی پس از زمانی درآن حرکت کنند چونکه در یك متحرّك کیفیتی که بشماره یکی باشد مانند مسافت نیست که متحرّك دیگر بتواند بوجهی با او شریك باشد. (۱)

یکی بودن محرك

و گمان میرود که دراین جمله (۲) واجب است که محرّك هم بشماره یکی باشد واگر چند محرّك بر حرکت دادن یك چیز دست بهم دادند همه یك چیز حساب شوند، چون همه یك محرّك بوده‌اند زیرا یکی ازآنها بتنهائی آنچیز را حرکت نداده است. اما اگر ممکن شد که چیزی محرّك شود و پیش از آنکه تحریك او انقطاع یابد، یا در حال قطع شدنش جسم متحرّك با محرّك دیگری مناسبتی پیدا کند، چنانکه مثلاً آهنی از تأثیر یك مغناطیس خلاص شود و توهم کنیم که ناگهان طبیعت مغناطیس تغییر کند، و اتفاق افتد که آن آهن مجذوب مغناطیس دیگر گردد، و میان تعطل اول و ابتدای تأثیر دوّم هیچ زمانی نباشد، وزمان و مسافت پیوسته باشند، سزاوار اینست که این متحرّك یکی وحرکتش یکی حساب شود و همچنین اگر آبی با آتش گرم شود، و بدنبال آن آتش دیگری آن آبرا گرم کند، و میان آن دو سستی و فاصله

(۱) مسافت امری است که حرکت مکانی در او واقع میشود اما حرکت مکانی در مسافت تغییری نمیدهد و آنرا دیگر گون نمیسازد فقط تغییری که بواسطهٔ این حرکت دست میدهد تغییرمکان جسم متحرك است. اما حرکت در کیفیت وکمیت باین است که کیفیت یا کمیت خود تغییر میکند وعوض میشود بنابراین همینکه در کیفیت یا کمیت حرکتی واقع شود دیگر ممکن نیست حرکت دیگری در همان کیفیت یا کمیت واقع شود چون بواسطهٔ حرکت اولی کیفیت یا کمیت اولی بعینه باقی نمانده است تا حرکت در او ممکن باشد.

(۱) یعنی با یکی بودن زمان و مسافت و متحرك.

دست ندهد تا اینکه گرمی آب بحدّ معینی برسد، حق اینست که این حرکت را یکی بخوانیم نه متعدّد، مگر اینکه متعدّد بودن آن حرکت را بمقایسه و نسبی بدانیم، چرا که مکرّر گفتیم که چیزی که متصل است ویکی است ممکن است بواسطهٔ تفکیك و قطع یا بمقایسه متعدّد گردد چنانکه زمان هم باینطریق منقسم تواند شد باینکه ابتدا و انتهای اموری که در زمان واقع شده‌اند در نظر گرفته شودو باین مناسبت در زمان «آن» هائی تصویر شود. بهمین وجه در مسئلهٔ که محل گفتگوی ماست ممکن است که در ورود هر محرّکی «آن» اوّلی بمقایسه درزمان فرض شود و باین سبب زمان متعدّد و حرکت‌هم متعدّد گردد، و در آنصورت حرکت از اینرو در زمان یکی نبوده است، و از حیث اینکه زمان در ذات خود یکی است حرکت هم در ذات خود یکی خواهد بود، و این انقسام مانند همان است که در حرکات فلك بقیاس بطلوع و غروب واقع میشود، که باین اعتبار زمان وحرکت منقسم میگردند و حال آنکه پیوستگی قطع نمیشود، و میتوان گفت که صوتی که از تاری شنیده میشود که یك ضربت باو بزنند وآن صوت زمانی باقی بماند که آواز نامیده میشود آنهم از این قبیل است، زیرا که در جزئیات علم طبیعی و مشاهدهٔ احوال آنها خواهید دید که این آواز از برخوردن مضراب بتار حادث نمیشود بلکه حدوثش باین است که از وضعی که داشت خارج گردیده، و چون مضراب از او جدا شد بقوت ضربتی که باو وارد آمده هوائی را که مزاحم اوست میکوبد و آواز بلند میشود و او همچنان در اهتزاز است و پشت سر یکدیگر میکوبد تا آرام شود، و این کوبیدنها آوازی را که شنیده میشود پیوسته نگاه میدارد در صورتیکه حقیقةً چنانکه شنیده میشود پیوسته باشد و چنین نباشد که فاصله های میان آنها از کوچکی محسوس نگردد

اشتراك در یك «آن» و در مبدأ و منتها کافی نیست برای اینکه حرکت یکی باشد

و باید دانست که اشتراك در یك «آن» بخودی خود موجب نمیشود که حرکات یکی باشد زیرا که یك «آن» گاهی هم نهایت حرکت یك جسم است وهم آغاز استحالهٔ اوست و دو حرکت یکی نیست (۱)، وهمچنین شرط یکی بودن ابتدا یا انتهای حرکت

(۱) برای این مورد ارسطو مثال میزند کسی را که درحرکت است وهمان آن که ایستاد تب کند چون تب کردن هم نوعی از حرکت است و این حرکت درهمان آن واقع شده که شخص از راه رفتن ایستاد پس یك آنست اما دو حرکت است.

کافی نیست برای اینکه حرکت یکی باشد، زیرا که بسا میشود که حرکت از مبدأ که آغاز میکند بمنتها نمیرود بلکه بعدم میرود و بدون اینکه از واسطه بگذرد و بمنتها نیز دفعةً و بدون گذر کردن از واسطه میرسد پس دو حرکت نه نوعاً یکی است نه عدداً و نیز شرط یکی بودن مبدأ و منتها هر دو هم کافی نیست زیرا که ممکن است حرکتی که از یك مبدأ آغاز شده و بیك منتها میرسد از وسط های مختلف بگذرد، چنانکه حرکت چون در مسافت باشد ممکن است از مبدأ بمنتها بخط مستقیم واقع شود، و ممکن است بقوس و خط منحنی باشد، و این دو حرکت در نوع هم یکی نیستند تاچه رسد باینکه بشماره یکی باشند. و همچنین گاهی از سیاهی چون رو بسفیدی

بلکه باید مسافت یکی باشد

حرکت شود از رنگ خاکستری گذر میکند، و گاهی از زردی و سرخی و بنفش و گاهی از رنگ پستهٔ و سبزی، و در این مورد شرط کردن مبدأ و منتها زاید است زیرا که مسافت اگر یکی بود البته مبدأ و منتها یکی خواهد بود و این معنی آن را هم در بر دارد.

حرکت مستوی برای یکی بودن سزاوار تر است

پس حرکتی که بشماره یکی باشد آنست که زمانش متصل باشد و مسافتش یکی و موضوعش یکی باشد، و حرکت مستوی که در آن اختلاف واقع نمیشود باین معنی سزاوار است، اما این درحرکت مکانی کم اتفاق میافتد چون حرکت اگر طبیعی باشد کم کم شدید میشود و اگر غیر طبیعی و قسری باشد کم کم ضعیف میگردد.

حرکت تمام بیکی بودن سزاوار تر است

وازحرکات پیوسته آنکه یکی بودنش سزاوارتر است حرکت مستقیم یامستدیر است درصورتیکه برای حرکت متصل بخط منکسر وجودی قائل شویم، ونیز سزاوارتر آنست که تمام باشد و ناقص نماند زیرا که از صفات واحد تمام بودن است و ناقص جزئی است ازواحد، وآنچه تام است سزاوار چنین است که جزبتکرار بیشی نپذیرد و آن حرکت مستدیر است چون دور که بآخر رسید تمام میشود و چیزی برآن زیاد نمیتوان کرد مگر اینکه تکرار یابد، و حرکت مستقیم از حیث مستقیم بودن تمام نیست و اگر تمام شد تمام بودنش باین نیست که مستقیم است بلکه باینست که مسافتی باقی نمانده است که پیموده شود مثلاً قطر عالم[1].

(۱) قطر عالم چون تمام پیموده‌شددیگر مسافتی نیست که پیموده شود وحرکت تمام است.

بطلان قول کسانیکه خط مستقیم رابتمام بودن سزاوارتر میدانند

• واز این تحقیق که کردیم بطلان قول آن کسان پیدا میشود که گفته‌اند خط مستقیم بتمام‌بودن سزاوارتر است چون‌ابتدا ووسط وانتها دارد‌ودایره‌این‌چیزهارا ندارد، و گفته‌اند اگر هم دایره تام باشد واجب نمیآید که حرکتی که بردایره واقع میشود تمام باشد چون حرکت برخط مستقیم متناهی وتمام میشود ولی برخط مستدیر متناهی و تمام نمیشود. اما جواب سخن اولشان اینست که چنین نیست که هرچه تام است ابتدا و انتها و وسط دارد، چنانکه واحدتمام‌تر است ازمتعدّد وحال آنکه اول و وسط و آخر جز در متعدّد ممکن نیست و این کیفیت نوعی از تمام بودن است[1] و این قسم تمامی معتبر نیست مگر در آنچه عدد دارد، و یکی بودن دائره درصورت اوست، واینکه بیشی نمی‌پذیرد بواسطهٔ چیزی نیست جز اینکه دایره است. اما خطّ مستقیم اگر بیشی نپذیرد بواسطهٔ مستقیم بودنش نیست بلکه سبب دیگر دارد. و اما حرکت مستدیر بواسطهٔ اینست که چون یك دور را تمام کرد از سر میگیرد و هر دوری از آن یك واحد است و سخن ماهم در دورهٔ واحد است.

این بودآنچه دریکی بودن حرکت بشماره میخواستیم بگوئیم اینك میپردازیم بیکی بودن حرکت بجنس و بنوع.

(۱) نه مطلق تمام بودن.

فصل سوم

در یکی بودن حرکات از حیث جنس و نوع

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

حرکت عرض است پس یکی یا متعدد بودن او مانند عرضهای دیگر است یعنی هرگاه موضوعش یا زمانش متعدد باشد او بشماره متعدد میشود. امانوع وجنسش تنها بتعدد موضوع متعدد نمیشود زیرا که نوع هر چیز فقط بواسطهٔ تعدد فصل ها متعدد میشود. و عرضها فصل مقوم نیستندکه عارض شدنشان برچیزی سبب تعدد نوع آن چیز شود فقط سبب تعدد اشخاص میشود.

همچنین تعدد زمان حرکت هم فقط بشماره حرکت را متعدد میکند نه بنوع.

پس اختلاف نوع حرکات باختلاف اموری است که حرکت در آنها واقع میشود یاباختلاف مبدأ و منتهای حرکت هاست مثل اینکه حرکت مکانی اگر مستقیم باشد یك نوع است و اگر مستدیر باشد نوع دیگر است، همچنین حرکت مستقیم اگر ببالا باشد یك نوع است و اگر بزیر باشد نوع دیگر است.

اما تعدد جنس حرکت بتعددمقولاتی است که حرکت در آنها واقع میشود یابتعدد جنس‌های اعلی آنهاست مثلا همه تغیر رنگها از یك جنس اند و حرکت کیفی اند و همه تغیر مکان ها از یك جنس اند و حرکت مکانی اند.

بعضی ایراد کرده اند که مستدیر و مستقیم بودن حرکت اختلاف نوعی نیست اختلاف عرضی است، چون استقامت و انحنا در خطوط عرض میباشند نه فصل مقوم، وهمچنین سرازیری و سر بالائی را از اعراض حرکت دانسته اند نه فصل مقوم که موجب اختلاف نوع آنها شود.

درباب طبیعی وقسری بودن حرکتها نیزهمین تشکیك را کرده و گفته انداین احوال خارج از ماهیت حرکت است.

این تشکیك هائیست که دراین باب کرده اند وهمه مربوط بحرکت مکانی میباشند ودرحرکات کیفی وغیر آن این تشکیکها راه ندارد.

اما اینکه خط مستقیم و خط منحنی را یکنوع خط دانسته اند غافل شده اند از اینکه خط و سطح وجود خارجی ندارد و وجودشان بسته به وجود جسم است و هر گاه می بینیم خط مستقیم منحنی یا منحنی مستقیم میشود جسم است که تغییر شکل میدهد، و کسی هم که بوهم خط را از سطح وسطح را از جسم جدا میکند در اشتباه است، سطح باریکی را توهم کرده و خط پنداشته و جسم نازکی را توهم کرده و سطح پنداشته است. پس استقامت و انحنا در خط یا فصول منوعند یااگر عرض هم باشند عرض لازم فصل اند و با هم ضدیت دارند، و در هر حال خط مستقیم یك نوع خط است و خط منحنی نوع دیگر، و حرکت نیز همین حال را دارد.

اما تحدب و تقعیر باهم متضاد نیستند چون تعاقب نمی کنند یعنی محدب مقعر نمیشود و مقعر محدب نمیگردد، و کسانیکه تصور کرده اند درطبع افلاك بواسطهٔ تحدب و تقعیر تضاد است اشتباه کرده اند.

تندی و کندی حرکت سبب اختلاف نوعی حرکت نیست فقط سبب شدت و ضعف است.

اینکه بعضی گمان برده اند تندی و کندی در حرکت مستقیم و منحنی باشتراك اسمی گفته میشود اشتباه کرده اند. تندی و کندی در حرکت مستقیم و مستدیر یك معنی دارد.

ترجمه اصل کتاب

واحد ومتعدد بودن حرکت مانند واحد و متعدد بودن عرضهای دیگر است

چون حرکت در احکامی که تابع عرضیت اند مانند عرضهای دیگر است متعدد و یکی بودن آنهم مانند متعدد ویکی بودن عرضهای دیگر است. مثلاً چنانکه سفیدی وقتی بشماره متعدد است که موضوع او یا زمان او متعدد باشد حرکت هم چنین است وهمچنانکه نوع یا جنس سفیدی فقط بواسطهٔ متعدد بودن نوع وجنس موضوع تعدد نمی یابد بلکه سفیدی برف و سفیدی ققنس (۱) و همچنین سفیدی برف و سنگ درصورتیکه بواسطه اختلاط بارنگ دیگر اختلاف نداشته باشند نوعشان یکی است،

تعدد شخصی بعرضهاست و تعدد نوعی بفصلها

همچنین متعدد بودن نوع و جنس موضوع سبب متعدد بودن نوع و جنس حرکت نیست، زیرا متعدد بودن نوع هرچیز تابع متعدد بودن فصلهای اوست، و اضافه شدن عرضها بموضوعها از جهت احکام عرضی اعراض است، و دانستید که ماهیت های عرضها معانی هستند که عارض میشوند ولازم اند نه مقوم، و اضافات ذاتهای عرضی چون بموضوعهای مختلف اضافه شوند امور عارضی هستند و مانند فصلها مقوم آنها نیستند، ولیکن متعدد شدن اشخاص متعلق به فصلهای ذاتی نیست بلکه بعوارض است ازحیث زمان هم حرکات اگر مختلف باشنداختلافشان شخصی است زیرا که قسمتهای زمان بهم پیوسته اند و یکی هستند و مقارنهٔ چیز هائیکه اختلافشان بشخص است و بنوع نیست البته سبب اختلاف فصلی منوع نمیشود.

---

(۱) «ققنس» اصلا لفظی است یونانی بمعنی مرغابی بزرگ زیبای گردن دراز سفیدرنگی که میان ما «قو» میگویند یونانیان افسانهٔ داشتند که ققنس هنگام مردن در وداع ازدنیا آواز بسیار خوشی میخواند و این سخن در میان اروپائیان معروف و مثل است و هنری که در آخر عمراز هنرمندی سرمیزند آواز قومیگویند. یونانیان مرغ افسانهٔ دیگری داشتند که «فنیکس» مینامیدند و داستان هزار سال عمر کردن و آواز خواندن وسوختن و از میان آتش برآمدن متعلق باوست، و نویسندگان ما آنرا باققنس اشتباه کرده اند. ونیز داستان سمندر که اصلاً سالمندر ونوعی سوسمار است و یونانیان گمان داشتند آتش باو کارگر نیست در نزد نویسندگان ما با ققنس و فنیکس خلط شده و آنرا مرغ پنداشته اند.

اختلاف نوع حرکات باختلاف چیزی است که حرکت دراوست

پس اختلاف نوع حرکتها باختلاف اموری است که مقوّم ماهیت حرکت اند یعنی اموری که حرکت درآنهاست(۱) وهمچنین درمبدأ ومنتهای آنها. اگرنوع این امور مختلف باشند حرکت هم نوعش مختلف خواهد بود یعنی اگر آنچه حرکت در اوست مختلف باشد هر چند مبدأ و منتها یکی باشد نوع حرکت مختلف است، مثل اینکه دو حرکت باشند و هر دو از یك مبدأ و بیك منتها ولی یکی مستقیم و دیگری مستدیر باشد، همچنین است اگر آنچه در اوحرکت میشود یکی باشد اما ابتدا و انتها مختلف باشد باز حرکت مختلف خواهدبود، چنانکه حرکت روببالا یك نوع حرکت است و حرکت سرازیر نوع دیگر است. پس اگرچیزی از این امور خودش یا شرایط و احوالی که جزء چیزهائیست که حرکت باوبستگی دارد مختلف باشد حرکت هم ناچار نوعش مختلف میشود.

یا اختلاف مبدأ و منتها

اختلاف جنس حرکت

اگرحرکات منظور همه مکانی یا کیفی یا کمی باشند درجنس اعلی یکی خواهند بود، و اگر درجنس اسفل مشارك باشند جنس اسفل آنها یکی خواهد بود.

اشکال وشبهه

ولیکن اشکال وشبهه کرده‌اند در اینکه آیاحرکت مکانی مستدیر وحرکت مکانی مستقیم نوعشان مختلف است یا اختلافشان درعرض است؟ و گفته اند بنظر میآید که مستقیم و منحنی بودن از اموری است که عارض خط میشود و از فصلها نیستند و میتوان گفت یك خط هم موضوع استقامت میشود هم موضوع انحنا، و اگرچنین باشد چگونه میشود که نوع خطوط مستقیم بانوع خطوط منحنی تفاوت داشته باشد؟ مگر اینکه ترکیب خطوط را با استقامت یك نوع بگیریم و با انحناء یك نوع دیگر، درآنصورت عرض را مقوم نوع خواهیم دانست وحال آنکه چنین نیست وچون خط مستقیم با خط منحنی نوعش مختلف نیست حرکت مستقیم با حرکت مستدیر بواسطهٔ اختلاف در خط چگونه دونوع مختلف خواهد بود؟ واین ملاحظه درحرکت مستقیم و مستدیر مکانی است نه حرکت مستدیر وضعی چنانکه دانسته اید.

اشکال و شبههٔ دیگر

همچنین اشکال کرده اند در بالا و زیر رفتن وچنین دانسته اند که سر بالا و سرازیر رفتن تفاوتش درابتدا وانتها ازبابت دوطرف بعد بودن آنها نیست بلکه ازبابت

(۱) مقصود مسافت و کمیات و کیفیات و مانند آنهاست.

آنست که دو جهت هستند که رو ببالا و زیرند، و تعلق حرکت بمبدأ ومنتها از آنست که مبدأ و منتها دوطرف مسافت اند، ولیکن اینکه اتفاق میافتد که یکی از دوطرف مسافت یك جهت باشد ویکی جهت دیگر از این بابت حرکت تعلق بآنها ندارد، چون همینقدر که چیزی در بعد از مبدأ بمنتها برود حرکت تمام است هرچند مبدأ بالا یعنی روبآسمان نباشد، و منتها رو بزمین یعنی زیر نباشد، و اگر امر چنین است سربالائی و سرازیری از اعراضی خواهد بود که لازم حرکت است نه از اموری که داخل در ماهیت اوست و اختلاف آنها اختلاف نوعی نخواهد بود.

وهمچنین است اختلافی که میان حرکات طبیعی وقسری است که آنهم اختلافی است در امور خارج از ماهیت اگرچه لازم ماهیت است.

چگونگی این تشکیکها

اینست تشکیکهائی که بذهن میآید اما ما چنین میگوئیم که این تشکیکها جز در حرکت مکانی پیش نمیآید، و در حرکتهای کمی و کیفی ودیگر حرکت ها نیست زیرا که بر همه کس روشن است که سیاه شدن با سفید شدن نوعش تفاوت دارد زیرا که مبدأ و منتهای حرکت مختلف است، اگرچه شاید راهش یکی باشد، و آنچه درهریك از آنها حرکت واقع میشود عکس دیگری است، وهمچنین سفیدی که رو بزردی و سرخی و سیاهی میرود نوعش مخالف است با سفیدی که بسبزی و کبودی و سیاهی برود، اگرچه حال مبدأ ومنتها یکی است. پس این اشکال فقط درانتقال مکانی است که بنظر میآید که انتقال جنس نیست بلکه نوع است، و گمان میرود که تفاوت سر بالائی و سرازیری باعراضی است که تحت یك نوع اند، چنانکه آدم بی سواد با آدم با سواد تفاوتش در عرض است که انسان هم درحد بی‌سواد وهم درحد باسواد است و بر آنها حمل می شود، و انسان برای باسواد و بی‌سواد جنس نیست بلکه موضوع آن هاست(۱). پس تصور میشود که حرکت مکانی هم باین قسم بر سرازیر و سر بالا حمل میشود و موضوع اصلی در سرازیری همان حرکت مستقیم است از مبداء

(۱) بعبارت دیگر سخن در اینست که آیا حرکت انتقالی جنسی است دارای انواع که استقامت و انحنا وسربالائی وسرازیری فصلهای مقوم آن انواعند یا اینکه نوعی است دارای اصناف و استقامت و انحنا وسرازیری و سربالائی عوارض میباشند و فقط مشخص افرادند مانند باسواد و بی سواد بودن برای افراد انسان که همه از یك نوعند.

بمنتهائی وحرکت بودن اوبهمین امر تمام است، ولیکن اتفاق افتاده که چون مبدأ بالا بوده حرکت سرا زیر شده است و همچنین است حال تشکیك اول، یعنی گمان میرود که میتوان گفت اتفاق افتاده است مثلاً که انتقال وقتی مستقیم بوده و وقتی مستدیر، ولی حرکت بودن حرکت باین نیست که آنچه دراو حرکت میکندمسافتی دراز و مستدیر باشد یا کوتاه و مستقیم، تا اینکه بگوئیم ماهیت این دو حرکت اختلاف نوعی دارد.

حرکت جنس است

این بود تشکیکهائی که در این باب ممکن است بشود. اکنون برماست که این تشکیك ها را حل کنیم و اول لازم است که روشن سازیم که حرکت انتقالی جنس است و امر بر آن صورت نیست پس گوئیم:

دلیل اول

در وجود (۱) خط مستقیم و مستدیر حقیقةً بیکدیگر متبدل نمیگردند زیرا که درو جود هویت خط بایستی که طرف سطح باشد، و هویت سطح بایستی که طرف جسم باشد، پس تا وقتیکه جسم هیئت خود را تغییر نداده است در سطح و خط هم البته تغییری عارض نمیشود، و جسم اگر خشك باشد انحنا نمی پذیرد، و چون پیش از منحنی شدن تر باشد پیوستگی حدبه متفرق میشود یا کشیده میشود و تقعیرش بعکس است، و چون پیوستگی حدبه متفرق شد یك خط منقسم بچند خط میشود، و اگر کشیده شد آن خط معین باطل شده و از میان رفته و خط دیگری حادث شده است، زیرا که یك خط بکشیده شدن از آنکه هست درازتر نمیشود، پس این چنین دو خط (۲) محال است که طبیعت یکی از آنها بدل بطبیعت دیگری شود.

خط مستقیم و مستدیر بهم متبدل نمیشوند

نه در حقیقت

وته دروهم

در وهم نیز ممکن نیست زیرا که اگر وهم خط را از سطح جدا کند خط را دارای دو جهت و دو جانب قرار داده است در غیر امتداد خودش، و آنرا طرف سطح ندانسته است، زیرا آنچه دو جهت دارد سطح است (۳)

(۱) یعنی در خارج از ذهن (۲) یعنی خط مستقیم و مستدیر.

(۳) خط دو جهت دارد در یك امتداد یعنی فقط طول دارد که دو سرآن دو جهت میباشد، اما سطح دو جهت دارد در دو امتداد یعنی هم طول دارد هم عرض وخط طرف سطح است وبدون سطح وجود ندارد و تصویر هم نمیشود. و اگر کسی خطی جدا از سطح توهم کند امر براو مشتبه شده است و جسمی را توهم کرده است بسیار باریك و پنداشته است که خط توهم نموده است.

نه طرف او که خطی است در او، پس وهم خط را نگرفته است بلکه جسم باریکی را گرفته وآنرا خط فرض کرده است، وکسی که گمان برده است که یك خط واحد عیناً موضوع دو امر میشود گمان غلطی برده است

دلیل دوم استقامت و استداره فصولند نه عوارض یا عرض لازمند

و اعراضی که از یك نوع اند اختلاف شخصی آنها یا باختلاف موضوعهای آنهاست یا بعرضهای دیگری که مقارن آنها شود، وآن مقارنه دو قسم است: یکی اینکه ملحق شدن آن اعراض ملحق شدن اولی نیست مانند کتابت که با موسیقی جمع شود. دیگر اینکه ملحق شدن اولی است مانند سفیدی که با سطح جمع میشود و حال آنکه جدائی خط مستقیم با خط مستدیر تنها از بابت متعددبودن موضوع نیست زیرا که در میان دو خط مستقیم و دو خط مستدیر هم این جدائی هست. و ازبابت دو عرض دیگر هم هر قسم اتفاق افتد (۱) نیست زیرا که استقامت و استداره بر طبیعت خط بنحو اولی عارض میشود. پس استقامت و استداره یا فصولند یا عرضهای اولی. اگر فصول باشندنوعها را میسازند و اگر عرضهای اولی باشند یالازم طبیعت معروضند در آنصورت افراد در آنها یکسانند، یاعارض اند اما لازم نیستند درآنصورت عارض شدنشان بسبب انفعالی است که در ماده واقع شده که زوال آن انفعال را ازمعروض میتوان توهم کرد وآنرا معدوم فرض نمود و در آنصورت عرضی که تابع آن انفعال است زوالش را میتوان توهم کرد وممکن است که معروض او موجود باشد و بواسطهٔ این عارض اول که تابع انفعال است بامعروض دیگری اختلاف نداشته باشد. ولیکن در خط مستقیم و مستدیر اینسان نیست زیرا که اگر در هر یك از آنها ماده بر صفتی نباشد که خط بواسطهٔ آن مستقیم یا مستدیر شود خود آن خط موجود نخواهد بود (۲) زیرا پیش از این ثابت شده است. که باخشکی استقامت میرود و انحنا دست میدهد بلکه خطی

(۱) یعنی خواه اولی باشد خواه غیر اولی

(۲) مقصود اینست خطی که مستقیم شده مادهٔ او برصفتی بوده که برای مستقیم شدن مستعد بوده است همچنین خط مستدیر واستقامت واستداره اگرهم فصول نباشند اعراض لازمند نه مفارق، مانند گریان و خندان که یکنفر که خنده عارض او شده ممکن است خنده اش زایل گردد و گریه عارض او شود، اما خطی که مستقیم است مستدیر نمیشود و مستدیر مستقیم نمیگردد و این دو قسم خط دو نوعند.

که مستقیم بود معدوم و خط دیگری که منحنی است موجود میشود و اگر تغیر عارض بود خط معدوم نمیشد

پس حرکت مستقیم و حرکت مستدیر هم دو نوع حرکتند

پس اختلاف میان آنها بسبب عارض غیر اولی یا عارض اولی غیر لازم نیست وبنا برین استقامت و استداره با یکدیگر ضدیت فصلی دارند یا ضدیت عوارض لازم فصول که آن ضدیت دلیل بر اختلاف نوعی چیز هاست، وحرکت مستقیم و مستدیر هم همین حالت را دارد چنانکه حرکت در نوع سفیدی غیر از حرکتی است که در نوع سیاهی است بواسطهٔ اینکه اختلاف آنها در چیزی است که حرکت در او واقع میشود

در طبع امور آسمانی تضاد نیست

بعضی گمان برده‌اند که در طبع امور آسمانی تضادی است چون در آنها تحدب و تقعیر است و لیکن از تصور آن قانون که بیان کردیم این گمان باطل میشود زیرا که اگر موضوع اولی تحدب و تقعیر خود جسم باشد و تحدب و تقعیر در یك کره جمع شده باشد متضاد نیستند، و اگر دو سطح جدا از یکدیگر هر یك موضوع یکی از این دو امر هستند پس چنانکه روشن کردیم ممکن نیست سطح مقعر تحدب بپذیرد و سطح محدب تقعر، پس باز متضاد نیستند زیرا که موضوع آن دو تعاقبشانرا نمیپذیرد و موضوع دیگری هم چنانکه بیان کردیم البته قبول آن تعاقب را نمیکند

اما تشکیکی که در حال حرکت سر بالائی و سرازیری کرده‌اند تحقیق آنرا بعد خواهیم کرد(۱)

تندی و کندی عوارضند و منوع نیستند

واما تندی و کندی البته سبب اختلاف نوعی حرکات نیستند، چون تندی و کندی عارض همه قسم حرکات میشوند، و تندی و کندی شدّت وضعف میپذیرد و حال آنکه فصل شدت و ضعف ندارد بلکه حرکت پیوستهٔ واحد بتدریج از تندی بکندی میرود، و سرعت وبطوء از امور اضافی و نسبی حرکت اند نه از امور ذاتی

تندی و کندی در مستقیم و مستدیر باشتراك اسمی گفته نمیشود

و بعضی گفته‌اند در حرکت مستقیم و حرکت مستدیر لفظ تندی باشتراك اسمی گفته میشود و لیکن چنین نیست اگر چه بسا هست که نظر ایجاب میکند که مقایسهٔ میان آنها و مناسبت دادن آنها درست نباشد، چنانکه میان خط و سطح درست نیست هر چند که بر آنها مقدار بتواطی گفته میشود. امّا اینکه باشتراك

(۱) بعد ها گفته خواهد شد که در این دو حرکت نظر بمبدأ و منتهاست.

اسمی گفته نمیشود بواسطهٔ آنست که تعریف تندی و کندی هم در حرکت مستقیم وهم در مستدیر یکی است، چون در هر دو مورد تند بمعنی آنست که مقدار درازتری را در یك زمان به پیماید و چنانکه مستقیم مقدار است مستدیر هم مقدار است، و چنانکه در مستقیم درازتر بمعنی آنست که همان اندازه در او باشد و زیاده هم داشته باشد در مستدیر هم چنین است و زمان هم در آنها اختلاف ندارد پس در اینجا اشتراك اسمی نیست بلکه تعریف شامل هر دو میباشد.

چون در یکی بودن حرکات گفتگو کردیم سزاوار است که شکهائی که در آن باب کرده‌اند حل کنیم.

فصل چهارم

در حل تشکیکها که در یکی بودن حرکت کرده اند

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

اینکه گفته اند حرکت منقسم بگذشته و آینده است درست نیست. اگر حرکت قطعیه را میگویند تماماً در گذشته است، و اگر حرکت توسطیه را میگویند همواره میان گذشته و آینده‌است، و اگر هم منقسم باشد بالقوه و بالعرض است یعنی بتبع زمان و مسافت و شرط وحدت این نیست که بالقوه هم تقسیم پذیر نباشد.

اینکه گفته اند حرکت تام نیست پس واحد نیست، غافل شده اند که واحد بمعنی تام غیراز واحد بمعنی پیوسته است و لازم نیست که چیزی اگر بمعنی تام واحد نیست بمعنی پیوسته هم واحد نباشد و حرکت توسطیه اگر تمام نیست پیوسته هست و ثابت میماند و مجزّی نمیشود تا وقتیکه بپایان برسد.

و اما در حرکت قطعیه خواه مسافت مستقیم باشد خواه دایره چون پیموده شد حرکت تمام است و بنا براین حرکت قطعیه هم پیوسته است هم تمام پس بهر دو معنی واحد است.

بعضی خواسته اند رفع آن تشکیك را باین قسم بکنند که حرکت واحداست همچنانکه صورت خانه واحد است هرچند خشتهایش عوض شود وصورت گیاه و انسان واحد است با آنکه اجزایش همواره تجدید میشود و ملکات نفسانی بحال خود باقی است با آنکه مزاج تغییر میکند و سایه که در نهر آب میافتد یکی است با آنکه آب همواره عوض میشود. اما این جواب خوب نیست ونمیتوان گفت چیزهای کائن و فاسد صورتشان ثابت است، زیرا خانهٔ که خشتهایش عوض شده صورتش‌هم عوض شده است جز اینکه صورت دوم شبیه بصورت اول است. و سایهٔ که در آب میافتد بنظر میآید که عیناً یکی است ولیکن چنین نیست و عرض از موضوعی به موضوعی انتقال نمییابد.

و نیز گفته‌اند اگر حرکت متعدد باشد البته متناهی است دراین صورت اگر بگوئیم آن حرکتهای متعدد هر یك دریك «آن» است پس زمان از «آن» های متناهی مرکب است و این باطل است. و اگر میگویند زمانی دوام دارد خودشان منکر این امرند که موضوع تغییر کند وعرض باقی بماند.

درحرکت آسمان هم تشکیك کرده اند که چگونه یکی است چون تمام نیست و اگر متعدد است آحادش کدام است؟ ولیکن ما میگوئیم اگـر حرکت توسطیه اش را میگوئید تا باقی است یکی‌است و اگر قطعیه‌اش را میگوئید بهر دوره‌اش یك حرکت است.

ترجمهٔ اصل کتاب

حرکت منقسم بگذشته و آینده نیست

اینکه گفته‌اند حرکت ناچار منقسم بگذشته و آینده است درست نیست، و میدانید که حرکت بآن نحو که ما تحقیق کردیم (۱) گذشته و آینده ندارد بلکه همواره میان گذشته و آینده است، و حرکت قطعیه هم صورت نمی پذیرد مگر درزمان گذشته، علاوه برین حرکت اگر منقسم بگذشته وآینده باشد انقسامش بالقوّه است، زیرا اگر در زمانیکه مطابق آن حرکت است آنی فرض شود انقسام عارض او میشود امّا نه اینکه بالفعل منقسم باشد، و خلاصه اینکه اگر منقسم شود انقسامش عرضی و بسبب زمان و انقسام مسافت است، و در یکی بودن حرکت شرط اینست که زمانش و مسافتش بالفعل منقسم نباشند نه اینکه انقسامشان بالقوّه هم ممکن نباشد بلکه در یکی بودن کمیات و بسیاری از چیزها هم این شرط نیست:

ردشبهه در واحد بودن حرکت

و امّا اینکه گفته‌اند: حرکت چگونه یکی است و حال آنکه تام نیست. اوّل جوابی که داده میشود اینست که واحد بمعنی تام غیر ازواحد بمعنی پیوسته است، وواجب نیست که چیزی اگر بیك معنی واحد نیست بمعنی دیگر هم واحد نباشد. جواب دیگر اینکه حرکتی که ما حدّش را شرح دادیم (۲) منقسم نمیشود و در متحرّك همواره تمام و ثابت میماند (۳) تابپایان برسد، حرکت قطعیه هم چون مسافت مستقیم ویا دایره را به پیماید تمام است ومزیدی ندارد زیرا تام یعنی اینکه چیزی از او بیرون از او نباشد. وجود حرکت قطعیه باینست که قطع حاصل شده باشد و چون چیزی باقی نماند که حاصل نشده و خارج و در حال انتظار باشد تمام است، ودر آنصورت بهردو وجه واحد است.

جواب غیر وافی که بعضی داده‌اند

بعضی جواب این تشکیك را چنین گفته‌اند که مثل حرکت در اینکه چیزی از او معدوم میشود وباوجود معدوم شدن آنها صورتش باقی میماند مثل خانه‌ایست

(۱) یعنی حرکت توسطیه (۲) یعنی همان حرکت توسطیه (۳) یعنی همواره میتوان گفت میان مبدأ و منتهاست.

که خشتهای آنرا یك بیك بردارند و خللی که در آن باینواسطه روی میدهد رفع کنند، باینکه عوض آن خشت دیگر بجایش بگذارند، و باین طریق صورتش بشماره یکی باقی میماند اگر چه محفوظ ماندن موادّ او بتعاقب است چنانکه صورت هر فردی از گیاه و جانور همین قسم باقی میماند. و همچنین ملکات نفسانی عیناً بحال خود هست باوجود تحلیل رفتن و تبدیل یافتن و تغییر کردن مزاج که انفعالات از میان میروند و تجدید میشوند. و همچنین در جوئی که همواره آبش عوض میشود سایهٔ که در آن افتاده همچنان یکی باقی میماند و گفته اند چون مبدأ فیض یعنی باریتعالی یکی است و صورت هم که فیض صادر از اوست نسبت بصدورش از او یکی است، پس مادّه تادر حدّ قبول است اگرچه بتعاقب باشد آن صورت هم عیناً محفوظ است

تحقیق در آن جواب

ولیکن این قسم جوابها را من خوش ندارم و درست نمیدانم که چیزهائیکه کائن و فاسدند صورت ثابت غیر متغیر داشته باشند مگر اینکه حکم کنیم باینکه اجزائی دارند که از اول کون آنها تا وقت فساد باقی میمانند، واز آنها جدا نمیشوند، وباطل نمیگردند، و با صورتی و قوهٔ مقارنند که آن صورت یا قوّه آنچه را از اجزاء دیگر که تحلیل مییابد تدارك میکنند، وجای خالی را باآنچه بجای او میگذارند پر میکنند. و نیز میگویم اینکه مبدأ فیض دهنده یکی است کافی نیست که فیض هم یکی باقی بماند زیرا که یك مبدأ فیض دهنده اگر برچیزهای بسیار فیض رسانید بواسطهٔ تعدّد آن چیزها فیض متعدّد میشود، خواه دریك زمان تعدّد آنها حاصل شود خواه بدنبال یکدیگر بیایند، زیرا که بیقین دانسته میشود که صورت ترکیبی قائم بخشت دوّم که صورت اضافی حاصله از خشت موجود یعنی دومی است، عیناً همان صورتی نیست که باضافه بخشت اولی که کنده شده قائم بود، زیرا که این احوال از مواد بیکدیگر منتقل نمیشود بلکه افرادآنها بسبب فساد حاملهای آنها فاسد میگردد، و چون چنین است صورت خشتی که الآن هست عیناً همان صورتی که پیش بود نیست بلکه شبیه باوست وجای اورا پر می کند، چنانکه اگر بجای خشتهائی که کنده شده خشتهای دیگر گذاشته نشود و تدارك بعمل نیاید صورت باطل میشود، و از آن پس اگر یکی یکی خشتها را بر همان ترتیب برگردانند صورت دو باره حادث میگردد و آن یك نوع صورت دیگری است، حتی

اینکه اگر کسی نقبهائی که مدّتی مستمراً واقع شده ندیده باشد تا وقتیکه عمارت تمام شود و نداند که خشتها عوض شده است آن صورت را که به بیند گمان میبرد صورت اول است اگرچه صورت دیگری است، و همچنین اگر عمارت را رها نکنند که ازمیان برود بلکه همواره مرمّت نمایند گمان میرود که عمارت دوم همان عمارت اول است و تازگی ندارد.

عرض عیناً از موضوعی به موضوعی انتقال نمی یابد

پس این سخن که آن گروه گفته اند البته درست نیست مگر اینکه قبول کنیم که از جمله اعراض عرضی هست که این خاصیت دارد که از موضوعی بموضوعی انتقال می یابد، یاموضوعی پس ازموضوعی باو منتقل میشود، چنانکه درامر روشنائی و تاریکی چنین گمان میرود زیرا که جسم روشن و تاریك چون حرکت کنند تاریکی و روشنائی با آنها بحسب ظاهر حرکت میکند، و نیز چون پذیرندهٔ روشنائی و تاریکی حرکت کند و جسم روشن و تاریك ساکن باشد روشنائی و تاریکی برحسب ظاهر در پذیرنده حرکت میکند ولیکن در آب جاری چنین مینماید که روشنائی و تاریکی

موضوع ها هم بعرض منتقل نمیشوند

وسایه همان که هست عیناً باقی نمیماند، چون روشنائی که افتاده است صفتی یا حالتی است برای پذیرندهٔ غیر فاعل؛ و چون پذیرنده تغییر حال دهد صفت او برجا نیست، و اگر پذیرنده تغییر حالش مطلق باشد (۱) صفت وحالت مطلق نمیماند، و چون این پذیرنده تغییر حال دهد این صفت و این حال تغییر میکند، و چون این صفت و این حال تغییر کند باقی هم (۲) عیناً و شخصاً ثابت نخواهد بود (۳) بلکه هر آنی یکی دیگر میشود از نوعی که همواره محفوظ است چنانکه در امر موازات و محاذات یك متحرك و یك ساکن همین قسم واقع میشود زیرا که ازجسم متحرك همواره جزئی پس از جزئی موازی یامحاذی جسم دیگر است ولیکن از این لازم نمیآید که موازاتی که در جسم متحرّك است عیناً باقی باشد، همچنین است روشنائی و تاریکی که تابع موازات و محاذات است جز اینکه چون حس در هر وقتی روشنائی می بیند مانند همان که بود آنرا چیز ثابتی می پندارد مانند حالت خانهٔ تاریکی که هوای آن متحرّك میباشد چرا که میدانیم که اگر هوائی که در اوست حرکت کند تاریکی را که

---

(۱) یعنی بنحو کلی نه جزئی و شخصی (۲) یعنی پذیرنده (۳) یعنی فقط نوعش باقی است و شخصش عوض میشود.

در اوست حرکت میدهد و بنا برین تاریکی بالعرض متحرّك میباشد ولیکن چون مانند اوپس ازاو بدنبال میآید تبدیل محسوس نمی شود.

و همچنین است اگر عوض تاریکی سرخی باشد چنانکه بواسطهٔ لمس وغیرآن حرکتش محسوس نگردد، زیرا بصر درآنحال حرکترا نشان نمیدهد وچنین میپندارد که هرچه ازسرخی هروقت میبیند همان‌سرخی اوّلی است وحال‌آنکه غیر ازاوست، زیرا که آن در جزء دیگری است. بلکه اگر اتفاق افتد که نهری باشد که پستی و بلندی سواحلش مختلف نباشد و کف او سطحی یکسان و متشابه باشد خواه مسطح وخواه منحنی وآب در اوجریان داشته باشد، وعلت تموجی از قبیل باد یا اختلاف اجزاء کف نهر وچیزهای دیگر در آن نباشد درآنصورت آن آب را عیناً یك آب را کد ساکن خواهید پنداشت چون برای شما ممکن نیست که جدا شدن هر جزئی را که از شما دور میشود و هر جزئی که بسوی شما میآید حس کنید، و همچنین چون جدائی تغییر حالات را در تاریکی وروشنائی بسبب پیوسته بودنش نمیتوان حسّ کرد می‌پندارید که آن تاریکی و روشنائی عیناً یکی است.

تشکیك دیگر

اما تشکیکی که دراین باب میشود که میگویند: «اگر یکی نباشد متعدّداست و چون متعدّد ممکن نیست نامتناهی باشد متناهی خواهد بود پس امر ازدو حال بیرون نیست یا هر یك از آن امور متعدّد فقط یك «آن» باقی است و حال آنکه موجود پیوسته مینماید پس زمان متصل واحد از «آن» های متناهی مرکب شده است واین محال است یا اینست که هر یك از آنها زمانی باقی میماند با آنکه موضوع درحرکت است و ایشان این فقره را منکرند. حل این تشکیك از اصولی که تحقیق کردیم دانسته میشود(۱).

تشکیك دیگر که درحرکات آسمانی کرده‌اند

گاهی درامر حرکت‌آسمانی هم‌شکی‌مانندشکهائی که مذکور داشتیم‌آورده‌اند با اندکی تفاوت، یعنی گفته اند امر آن حرکت از دو حال بیرون نیست یا یکی

(۱) چون گفته ایم که حرکت امر پیوسته واحدی است که تقسیم پذیر هست. اما اجزاء موجود بالفعل ندارد پس این تشکیك یعنی استدلال بر واحد بودن حرکت وافی نیست.

است یا متعدّد است، اگر یکی است چگونه یکی است؟ درصورتیکه تمام نیست زیرا که می‌بینیم که چیزی از آن بیرون از آن میماند که هنوز موجود نشده است و حال آنکه باید واحد تمام باشد، و اگر متعدّد است شماره اش چگونه است و آحاد آنها چسان است؟

جواب آن

اما ما میگوئیم حرکت بآن معنی که ما گفته ایم تا وقتیکه متحرّك باقی است همواره یکی است و اما حرکت قطعیه‌را میتوان گفت که هردورهٔ از آن یك حرکت است جز اینکه دوره‌ها تحدیدشان بوضع است(۱).

اکنون که از گفتگوی یکی بودن حرکت آسوده شدیم سزاوار است که از مقایسهٔ که میان حرکتها از بابت تندی و کندی هست سخن گوئیم و این مقایسه‌را مضاهّه حرکات گویند.

(۱) یعنی برحسب قرار خود ماست که آغاز و انجام هر دوره را معین میکنیم.

فصل پنجم

در مقایسه پذیری و ناپذیری حرکات

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

حرکتی را میگویند از حرکت دیگر تندتر است هرگاه از مسافت یا از نظیرش چیزی را که دراز تر است با او در زمان مساوی به پیماید یا مسافت مساوی را در زمان کوتاه تر به پیماید.

سنجیدن تندی و کندی دو حرکت در صورتی ممکن است که دو چیزی را که حرکت درآنها واقع میشود از جهت کم و بیش و شدت و ضعف بتوان بهم سنجید.

برابری و بیش وکمی دو کمیت این قسم سنجیده میشود که چون آن دو کمیت را بریکدیگر منطبق کنند مبدأ ومنتهای آنها با یکدیگر مطابق باشد یا یکی بردیگری بیشی داشته باشد و این مقایسه بالفعل است مانند دو خط مستقیم یا دومثلث یا دو مربع.

هرگاه آن دو کمیت را نتوان بر یکدیگر منطبق کرد مانند خط مستقیم با منحنی و مثلث با مربع مقایسهٔ آنها بالقوه است جز اینکه در این مقایسه بالقوه گاه هست که آنرا میتوان بالفعل کرد (مثل مثلث و مربع که بعملیاتی میتوان یکی را بدیگری تحویل نمود) وگاه ممکن نیست (مانند خط مستقیم و خط منحنی) در این دو قسم دوم سنجش آنها با یکدیگر فقط بتوهم و باعتبار بعید است.

سنجش حرکات مکانی هم مانند سنجش کمیتهاست یعنی اگر مسافتهای آنها قابل سنجش باشند سنجش حرکتها هم بالفعل ممکن خواهد بود وگرنه سنجش آنها بالقوه و باعتبار بعید است. مثلا حرکت مستقیم و مستدیر.

سنجش حرکات کیفی هم وجه قریب وبعید دارد وجه قریب آنست که کیفیت ها باهم مشابهت داشته باشند وقابل سنجش باشند مانند سیاهی با سیاهی وگرمی باگرمی، در این حال اگر دوکیفیت متشابه حرکتی آغاز شود و بکیفیتی متشابه انجام یابد هرگاه در یك زمان شده باشد آنها را برابر گویند وگرنه تندتر یا کندتر خوانند.

وجه بعید وتوهمی آنست که چنین نباشد یعنی مبدأ ومنتها باهم مشابهت نداشته باشند یاضد یکدیگر باشند.

گاه هست که دو امر بطور مطلق با هم قابل سنجش هستند اما چون اضافه بچیزی شدند سنجیدنی نیستند مثلا دوحرکت مستقیم را بطور مطلق میتوان بیکدیگر سنجید اما حرکت گنجشك را باحرکت کرکس نمیتوان سنجید همچنین تخلخل وتکاثف آب را با تخلخل وتکاثف هوا نمیتوان سنجید.

پس درسنجش دوحرکت باید هم چیزی را که در او واقع میشود منظور داشت هم مقید ومطلق بودنش را وهم زمانش را واگر آنها از نوع مختلف نباشند سنجیدنشان درست است وگرنه بتوهم خواهد بود.

بسامیشودکه طبیعت نوع رابطور مطلق نمیتوان سنجید اما اگر عرض باِاو باشد سنجیدنش ممکن است و در این سنجش متحرك شرط نیست که یکی باشد مگر اینکه آنراشرط قرار دهند مثل اینکه پرواز گنجشك را باپرستو نمی‌سنجند بملاحظهٔ اینکه گنجشك باندازهٔ پرستو نمیتواند پروازکند. حرکت‌مکانیرا باحرکت کیفی نمیتوان سنجیدا گرچه‌هر دو دریك‌وقت آغاز کنند و دریك‌وقت انجام‌یابند

ترجمهٔ اصل کتاب

معنی تند تر و کندتر

مردم عادت کرده اند که گاهی هرحرکتی را که در زمان کوتاه تر انجام میگیرد میگویند تند تر است، مثلاً میگویند فلان تغییر حال تند تر از فلان حرکت بود و معنی تندتر دراینجا آنست که درزمان کوتاه تر بنهایت برسد ولیکن وقت‌دیگر حرکت سنگ‌پشت را که از آغاز تا انجام راهش یك ربع ساعت طول بکشد نسبت بحرکت اسبی که یك فرسخ را دریکساعت می‌پیماید نمیگویند تندتر است بلکه‌آنرا کند میشمارند اگرچه رسیدنش بمقصد تاسا کن شود در زمانی کوتاه تر واقع شده است، وحرکت اسب را تند میشمارند اگرچه درزمانی درازتر بمقصود رسیده‌است، پس باید تندی و کندی معنی دیگری‌غیر از آنکه اول گفتیم داشته باشد وآن اینست که تند آنست که از مسافت یا از نظیرش چیزی را که دراز تر باشد در زمان مساوی به پیماید یاآنچه مسافت مساوی را در زمان کوتاه‌تر به پیماید.

شرط مقایسه دو حرکت

پس هرگاه بخواهیم تندی و کندی دو حرکت را بهم بسنجیم واجب است که آنچه در اوحرکت واقع میشود ملاحظه کنیم و اگر میان دو چیز که حرکت در آنها واقع میشود مقایسه در کم و بیش وشدت وضعف ممکن باشد مقایسه میان آن دو حرکت در تندی و کندی ممکن خواهد بود و مقایسه بیشی و کمی و برابری میان دو چیز در کمیت بدو وجه است، یکی بالفعل و دیگری بالقوه.

و وجوه آن

آنکه بالفعل است اینست که تطبیق یکی بر دیگری ممکن باشد چنانکه کل یکی بر کل دیگری منطبق شود، واگرمبدأ ومنتهائی دارندآن هردو برهم بالفعل منطبق گردند، ویا اینکه یکی ازآنها برمطابق دیگری بیشی داشته باشد که درحالت اول آنرا برابری گویند و در حالت دوم بیشی و کمی.

چه کمیاتی باهم قابل مقایسه هستند وچه کمیاتی نیستند

وجه دوم که بالقوه است اینست که آن دو مقدار چنان نباشند که میان آنها مطابقه ویا بیشی باشد مانند مستدیر ومستقیم و مربع و مثلث که ظاهر امر اینست که مثلث بر مربع و مستقیم بر مستدیر بآن قسم منطبق نمیشود ولیکن میتوان گفت

این انطباق میان آنها بالقوّه است. امّا مثلث چنانست که میتوان آنرا منقسم بقطعه هائی کرد بترتیبی که ازاو مربعی درست شود و در آنصورت ممکن است آن مثلث بر آن مربع سوار شود و بالفعل بر آن منطبق و مساوی گردد، یا بر او بیشی داشته باشد و بیشی او بالفعل باشد، و پیش از آن تقطیع در حقیقت و بالفعل صریح برابر یا زاید نبود و باین قسم است که گفته میشود که مثلث مساوی مربع است و همچنین است مستدیر که اگر ممکن می بود کاری بکنند که تغییر یابد و مبدّل بمستقیم شود چنان میشد که پس از انطباق بر خط مستقیم نسبت باو بیشی و کمی یا برابری داشته باشد، ولیکن مادام که مستدیر است ممکن نیست این انطباق بالفعل در او واقع شود مگر اینکه اگر ممکن شود بالقوّه باشد، و هر گاه چیزی بر دیگری منطبق نگردد و نهایتهای او بر نهایتهای دیگری واقع نشود با او بالفعل برابر نخواهد بود، و اگر بر وجهی که گفتیم مانند او زیاده بر او نباشد از او بالفعل بیش نخواهد بود و آن دیگری بالفعل از او کمتر نخواهد بود.

مثلث و مربع قابل مقایسه هستند اما مستدیر و مستقیم نیستند

و از بیانی که پیش ازین کردیم بر شما معلوم میشود که مستقیم ممکن نیست چنان تغییر کند که بر عین مستدیر موجودی منطبق گردد و اگر تحقیق کنید در می یابید که حکم مستقیم و مستدیر حکم مثلث و مربع نیست.

و اگر کسی بگوید ما میدانیم که قوس ازوتر بزرگتر ووتر از قوس کوچکتر است، و چون تفاوت کوچکی و بزرگی حاصل شد روا باشد که برابری هم باشد. بعضی از اهل تحقیق در جواب این سخن گفته اند بساهست که میان دو چیز نسبت بیشی و کمی هست ولیکن برابری صورت نمیگیرد چنانکه بیقین میدانیم که زاویهٔ حادهٔ که دو ضلعش مستقیم است بزرگتر از زاویهٔ حاده ایست که یك ضلعش مستقیم وضلع دیگرش قوس باشد وحال آنکه همان زاویهٔ مستقیم ممکن است از زاویهٔ مستقیم دیگر کوچکتر باشد، ولیکن محال است که زاویهٔ باشد بادو ضلع مستقیم برابر با زاویهٔ که یك ضلعش قوس است، و گفتیم که زاویهٔ حادهٔ که دو ضلعش مستقیم است بزرگتر است از زاویهٔ که ازیك مستقیم و یك قوس ساخته شده زیرا که زاویهٔ قوس بالفعل در آن زاویهٔ مستقیم هست با چیزی زیاده و آن زاویهٔ دوّمی که مستقیم است از

زاویهٔ مستقیم اولی بزرگتر است زیرا که زاویهٔ دوّمی بالفعل در او هست با چیزی زیاده.

سنجش در امور بالفعل و در امور بالقوه و سنجش توهمی

این جوابی است و علاوه برین چگونه قبول کنیم که قوسی بالفعل از وتر بزرگتر باشد وحال آنکه ممکن نیست که در آن قوس چیزی یافت شود که خط مستقیم بر آن منطبق گردد با اینکه دو نهایت آنها هم بر یکدیگر انطباق یافته باشد؟ و مقایسه آنها بالفعل چگونه میشود مگر اینکه بالقوّه باشد یا بتوهم، چنانکه گفته شود که مستدیر اگر ممکن بود که مستقیم شود خط مستقیم اولی با زیادتی در او یافت میشد

سنجش توهمی باعتبار بعید است

پس بنابرین بیشی و کمی و برابری گاهی بالفعل است گاهی بالقوّه که وجود تواند یافت، مانند حال مثلث و مربع، و گاهی باعتبار بعید است یعنی چیزی چنان باشد که اگر قبول تغیر میکرد صفت زیادت به تنهائی یا نقصان به تنهائی یا برابری به تنهائی میبافت و این اعتبار بعیدی است.

حرکات را وقتی میتوان سنجید که چیزهائیکه حرکت در آنها میشود سنجش پذیر باشند

و حرکات مکانی که سنجیدنشان ممکن است آنست که چیزهائیکه حرکت در آنها واقع میشود سنجیده توانند شد پس اگر مسافت مساوی در زمان مساوی پیموده شد تندی آنها مساوی است، و اگر مسافت درازتر در زمان مساوی یا مسافت مساوی در زمان درازتر پیموده شد حرکات نامساوی خواهند بود و بکمی و بیشی متفاوت، و اگر آنچه حرکت در او واقع میشود نه بالفعل قابل سنجش باشد و نه بالقوّه، حرکات هم بالفعل و بالقوّه قابل سنجش نخواهند بود، و میان حرکت مستقیم و مستدیر تحقیقاً سنجش ممکن نیست مگر آن سنجش بسیار بعیدی که گفتیم.

سنجش حرکات کیفی

و امّا سنجشی که در حرکات کیفی میتوان قائل شد آنها هم وجه قریب و وجه بعید دارند. وجه قریب آنست که آنچه حرکت در آنها میشود قابل سنجیدن باشند از جهت مشابهت حقیقی مانند سیاهی با سیاهی و گرمی با گرمی که در اینحال اگر متحرکی از کیفیتی آغاز کرد شبیه بکیفیت دیگری که متحرك دیگری از آن آغاز کرده باشد و بکیفیتی منتهی شود شبیه بکیفیتی که دیگری بآن منتهی شده، و زمانشان هم یکی باشد و اگر توهّم ایستادن بجائی برای آنها بشود هر ایستگاهی که توهم شود برای هر دو یکسان باشد در آنصورت تندی آنها برابر خواهد بود و اگر اولی بانتها

برسد و دیگری هنوز نرسیده باشد (هرچند در وسط زمان هردو توقفی هم کرده باشند) پس کیفیت دومی ضعیف‌تر از اوّلی بوده که زمانی مانده است و بنا براین کندتر است، و اولی از او تندتر میباشد. پس باید آنچه حرکت در او واقع میشود یکی باشد و مبدأ و منتها هم یك نوع باشند.

امّا وجه بعید آنست که ضد این باشد یعنی یکی از مبدأ و منتها نهایتی باشد در تضاد، و دیگری طرف دیگر نظیر او باشد،(۱) و یا اینکه نهایت نباشد بلکه نزدیك بوسط باشد،(۲) و دیگری هم از آنجانب چنین باشد یعنی در نزدیکی بوسط مانند آن باشد و مثلاً چنین ملاحظه شود که این سفید شدن تندتر باشد از این سیاه شدن، یا برابر او باشد تا اینکه نسبت آنچه از او آغاز شده و آنچه باو انجام یافته، و آنچه سفیدی در او بوده مانند نسبت نظیرش باشد از آنجانب بسیاهی؛ و این وجهی است که برحسب اصول تحقق نمی یابد.

سنجش امور مطلق و امور اضافی

و گاه میشود که دو امر بنحو مطلق با هم قابل سنجش هستند امّا با اضافهٔ بچیز دیگر قابل سنجش نیستند مانند اینکه بزرگی و کوچکی آب از حیث آب بودن غیر از بزرگی و کوچکی هواست از حیث هوا بودن زیرا که نهایت بزرگی و نهایت کوچکی در آب مانند نهایت بزرگی ونهایت کوچکی در هوا نیست؛ وچون آب تخلخل یابد تا ببزرگی هوا برسد حرکتش حدی دارد غیر از حد تخلخل هوا که ببزرگی آتش برسد و این حرکات را اگر در مطلق بزرگی و کوچکی بگیرید قابل سنجش هستند اما بزرگی آتش را ببزرگی هوا نمیتوان سنجید و تخلخل هوا را که حرکت بسوی بزرگی است و تکاثف او را که حرکت و رو بکوچکی است نمیتوان بتخلخل و تکاثف آب سنجید زیرا که بزرگی و کوچکی آن از نوع بزرگی و کوچکی این نیست بلکه آن سنجش ممکن است که میان تخلخل دو هوا یا تخلخل دو آب باشد.

و همچنین است حال پرواز و راه رفتن که از جهت حرکت در مسافت مستقیم

(۱) مثلا مبدأ یکی از دو حرکت سفیدی باشد و مبدأ حرکت دیگر سیاهی و منتهای حرکت اولی سیاهی باشد و منتهای حرکت دومی سفیدی (۲) مقصود اینست که لازم نیست مبدأ حرکت یا منتهای آن نهایت ضدیت را داشته باشد مثلا سیاهی وسفیدی باشند بلکه ممکن است از امور وسطی باشند بامور نهائی مثلا از سرخی باشد بسیاهی.

میتوان آنها را بیکدیگر سنجید اما ازجهت اینکه این پرواز کرکس است وآن پرواز گنجشك است نمیتوان سنجید تا چه‌رسد براه رفتن، چون پرواز کرکس را بپرواز کرکس و پرواز گنجشك را بپرواز گنجشك باید سنجید، و همچنین پرواز زنبور عسل را بپرواز زنبور عسل و زنبور غیر عسل را بزنبور غیر عسل باید سنجید، پس در این باب آنچه را حرکت در اوست باید در نظر گرفت و مطلق ومقید بودن را، و نیز زمانرا باید منظور داشت که اگر نوع آنها مختلف نباشد سنجش آنها درست است.

اشتباهاتی که دست میدهد

و بسا میشود که طبیعت نوع را بطور مطلق نمیتوان سنجید بلکه طبیعت نوعی را میتوان سنجید که عرضی با اوباشد ولیکن در این باب متحرك شرط نیست، زیرا مختلف بودن متحرك سبب مختلف بودن حرکت نمیشود مگر اینکه آنرا در هیئت حرکت ودر آنچه حرکت دراو واقع میشود شرط بگیرند مانند گنجشك در پرواز گنجشکی، زیرا که مسافت حرکات گنجشکی در پرواز غیر از مسافت حرکات غیر گنجشکی است و اشتراك اسمی و تشابه در این باب مردم را بغلط میاندازد مانند اینکه بگویند این کارد از آن آواز تیزتر یا کمتر تیز است وحال آنکه در این دو امر معنائی است مختلف، و همچنین است اگر بگویند این چشم ناخوش شفا یافتنش تندتر از آن دست مفلوج بود، زیرا چنانکه مزاج چشم و عمل او غیر از نوع مزاج و عمل دست است همان قسم هم سلامت یا فساد عمل او غیر از نوع سلامت و فساد عمل دست است مگر اینکه سلامت مطلق را در نظر گیرند پس آن دو حرکت از یك نوع نیستند و فقط از یك جنسند و دانستیم که این سنجش جنسی حقیقی نیست.

سنجش استحاله با حرکت مکانی مستحیل

و دراینجا مسئله ایست وآن اینست که ممکن است کسی سئوال کند وبگوید متحرکی مسافتی را پیمود، وآن مسافت از ابتدای حرکت تا انتهای او بنای تغییر حالت را گذاشت و زمانی که متحرك ایستاد استحاله هم متوقف شد و بپایان رسید دراینصورت آیا ممکن است که بگوئیم این استحاله مساوی آن حرکت است؟ جواب این سئوال اینست که این سخن خطاست ونمیتوان گفت، زیرا راست است که مسافت برای متحرك ومستحیل یکسان است اما حرکت بااستحاله برابر نیست مگر درزمان و بس، و حرکت مکانی همان چیز را نه پیموده است که استحاله آنرا پیموده است،

زیرا که حرکت مکانی مسافتی را پیموده است و ازمبدأ آن به منتهایش رسیده است ولیکن استحاله میان دو کیفیت بوده است و تغیر از حد مسافتی بحد دیگر نبوده بلکه از کیفیتی بکیفیت دیگر بوده، چونکه مستحیل از آنجهت که مستحیل است از حد مسافتی بحد دیگر نرفته است بلکه از کیفی بکیف دیگر رفته است، جز اینکه همواره کیفی پس از کیفی در او تجدید شده است و آن چیز در حین تجدد در یکجا مستقر نبوده است.

فصل ششم

در تضاد و تقابل حرکات

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

حرکاتی که از یك جنس نیستند متضاد نیستند و باهم میتوانند جمع شوند مثلا یك چیز میتواند در همان حال که حرکت مکانی میکند استحاله هم بیابد و بزرگ یا کوچك هم بشود.

حرکاتی که از یك جنس باشند و نوعشان مختلف باشد اگر در یك موضع باشند و هر دو وجودی و نسبت بیکدیگر در غایت خلاف باشند متضادند وباهم جمع نمیشوند مانند سیاه شدن با سفید شدن و بزرگ شدن با کوچك شدن.

پس دو حرکت در صورتی میتوانند متضاد باشند که هر دو کیفی یا هر دو کمی یا هر دو مکانی باشند (در حرکت وضعی تضاد نیست) و تضادشان بایست که فصل های منوع آنها از امور شش گانه که حرکت بسته بآنهاست با هم متضاد باشند اما تضاد همه آن امور مایهٔ تضاد حرکات نمیشوند یعنی نه تضاد محرك ها سبب تضاد حرکات میشود نه تضاد متحرکها نه تضاد مسافتها (اموری که حرکت در آنها واقع میشود) و نه تضاد زمان (چون در زمان تضاد نیست) پس تضاد حرکات فقط بایست که مبدأ ومنتهای آنها متضاد باشند (رجوع کنید بحاشیهٔ ۲ص ۴۵۳) تضاد مبدأ ومنتها هم دو قسم میتواند باشد یکی اینکه تضاد آنها حقیقی و ذاتی باشد مانند سیاهی وسفیدی یا کوچکی و بزرگی. دیگر اینکه تضاد آنها حقیقی نباشد بلکه بواسطهٔ امری عارضی باشد مثل نزدیك و دور بودن از فلك یا آغاز و پایان حرکت بودن که اینها اموری هستند که عارض مکان میباشند.

این دو قسم تضاد آخری در حرکات مکانی واقع میشود و در آنها میتوان تشکیك کرد که چون متضاد حقیقی نیستند حرکات را متضاد نمیسازند ولی این تشکیك مورد ندارد ومبدأ ومنتها اگر در مسافت متضاد حقیقی نیستند در حرکت متضاد حقیقی هستند چون مبدأ حرکت یعنی آنچه متحرك از آن دور میشود و منتهای حرکت یعنی آنچه متحرك باو نزدیك میشود نظیر گرمی وسردی جسم میباشند در جسم گرم و سرد و چنانکه جسم گرم و جسم سرد در ذات جسمیت با هم متضاد نیستند اما گرمی و سردی که عارض آنهاست متضاد حقیقی میباشند. و اگر کسی ایراد کند که مبدأ و منتها در یك جسم جمع میشوند پس چگونه متضادند گوئیم جمع نشدن اضداد در موضوع قریب است نه در موضوع بعید و مبدأ و منتها موضوع قریبشان خود جسم نیست بلکه نهایت جسم است یعنی مبدأ و منتها عارض نهایتند و نهایت عارض جسم است.

حاصل اینکه دو حرکت درصورتی متضادند که مبدأ ومنتهای آنها متضاد باشند خواه بتضاد ذاتی که در حرکات کمی وکیفی واقع میشود خواه بتضاد عرضی که در حرکات مکانی است.

اما در حرکات مکانی باید دانست که حرکت مستقیم با حرکت مستدیر ضد نیست چون مستقیم و مستدیر باهم ضد نیستند زیرا که موضوع قریبشان یکی نیست و مبدأ و منتهای آنها نیز باهم

ضد نیستند چرا که میان یك مبدأ و یك منتها یك خط مستقیم بیش نیست اما خطوط مستدیر بسیار میتواند باشد و اگر مستدیر ضد مستقیم بود میبایست یکی بیش نباشد (رجوع کنید بتوضیحات مربوط بصفحه ٤٥٨)

و نیز اینکه بعضی گمان برده اند میان مستدیر و مستقیم تضاد جنسی است و میان دو مستقیم تضاد نوعی ، اشتباه است و حرکت و سکون هم تضاد جنسی ندارند چون سکون امر عدمی است .

جسمی که حرکت مستدیر وضعی میکند در حرکتش ضدیتی نیست زیرا که نهایت و مبدأ ومنتهائی بالفعل ندارد تا ضدیتی در کار باشد مگر اینکه حرکت منقطع و متوقف شود و در جهت مخالف از نو حرکت کند وگرنه حرکتش مستمر است و اختلافی در آن واقع نمیشود فقط میتوان مبدأ ومنتهای فرضی برای آن تصور کرد و بملاحظهٔ آن مبدأ ومنتهای حرکات را متعدد شماره نمود.

اما حرکت مستقیم ضد دارد چنانکه دانسته شده است که حرکت سر از بر ضد حرکت سر بالا است.

ترجمهٔ اصل کتاب

چون برابری و تفاوت حرکات را بیان کردیم سزاوار است که در حال تضاد حرکات سخن رانیم پس گوئیم:

در حرکاتیکه جنس آنها مختلف است تضاد نیست

حرکاتی که جنس آنها مختلف است مانند انتقال و استحاله و نمو باهم جمع میشوند(۱) و اگر وقتی بعضی از آنها با بعضی مجتمع نگردند سببش این نیست که طبع این حرکات از جهت انتقال یا استحاله یا نمو بودن مانع اجتماع است بلکه بواسطهٔ امری و سببی از خارج است.

حرکات هم جنس میتوانند متضاد باشند

در کیفیت

اما حرکاتیکه در تحت یك جنس هستند مانند سفید شدن و سیاه شدن که هردو از جنس کیف اند بر نحوی از وقوع که گفته شد(۲) این حرکات متضادند زیرا که سیاه شدن در جنس با سفید شدن یکی است و در موضوع نیز با یکدیگر شریکند ولیکن با یکدیگر متقابلند، و ممکن نیست با هم جمع شوند، و هر دو معنی وجودی هستند، و تعقل آنها هم نسبت بدیگری نیست، و میان آنها اختلاف بیش از اختلافی است که میان یکی از آنها بازرد شدن و غیر آن هست و این غایت خلاف است، و همین امور است که بواسطهٔ آنها چیزی ضدّ چیزی شمرده میشود پس سفید شدن ضد سیاه شدن است چنانکه سفیدی ضدّ سیاهی است (۳).

در کمیت

و همچنین است در مقولهٔ کمیت، زیرا که بزرگ شدن ضد کوچك شدن است و هرچند ممکن است کسی بگوید کوچك ضد بزرگ نیست بلکه با او متضایف است میتوان این سخن را ابطال کرد باینکه بگوئیم کوچکی و بزرگی که بحسب نوع است بطور مطلق گفته میشود نه بقیاس و نسبت، و بزرگ شدن و کوچك شدن که گفته

---

(۱) یعنی متضاد نیستند .

(۲) یعنی بر این نحو که دو نوع باشند از یك جنس .

(۳) در این جمله آنچه سبب ضدّیت دو چیز میشود ذکر فرمود و از اقسام تقابل هم بسلب و ایجاب و عدم و ملکه و تضایف اشاره کرد چنانکه فقط تضاد باقی ماند .

میشود باعتبار دیگر است[1] زیرا آن سان که بزرگی نسبت بکوچکی ملاحظه میشود حرکت بسوی بزرگی نسبت بحرکت بسوی کوچکی ملاحظه نمیشود. ازین گذشته بزرگی و کوچکی که بزرگ شدن و کوچك شدن بسوی آنها متوجه است در طبیعت محدودند و نسبی نیستند، و حالت بزرگ شدن و کوچك شدن مانند سفید شدن و سیاه شدن و متخلخل و متکاثف شدن است.

در وضع

اما حرکات وضعی حق اینست که تضاد در آنها نیست چنانکه در حرکات مستدیر تضاد نیست و این فقره را بزودی درخواهید یافت.

در مکان

اما حرکات مکانی جنس مستدیرش باجنس مستقیم بهیچوجه متضادنیست[2] زیرا اگر حرکات متضاد ازیك جنس باشند ناچار بایدفصلهاشان متقابل وناسازگار باشند وناچار بامری منسوب باشند ازاموری که حرکت بستهبآنهاست، ولیکن متضاد بودن حرکات باین نیست که متحرکهای آنها متضاد باشند زیرا که گاه میشود که اضدادحرکاتی میکنند ازیك نوع، مثلاً چیز گرم اگراتفاق بیفتد که بحرکت قسری سرازیر شود و مانند سنگ سقوط کند ذات حرکت او باحرکت سنگ ازیك نوع است و اختلافشان بقسری و طبیعی بودن است، و قسری و طبیعی بودن حرکت سبب تضاد نمیشودزیرا حرارتی که در جسم بقسر پیدا میشود باحرارتی که بطبع بر انگیخته میشود اثرش یکی است، و سیاهی که بقسر بروز کند با سیاهی که بطبع روی دهد تأثیرش فرق ندارد و فرقشان تنها باینست که آن عرضی است و این طبیعی و همچنین است شکلهای طبیعی و قسری و چیز های دیگر، و اگر تضاد حرکات از قسر و طبع بود. دوحرکت قسری متضاد و دو حرکت طبیعی متضاد نمیداشتیم.

تضادحرکات به چیست

پس روشن شد که متضاد بودن حرکتی باحرکتی از این جهت نیست که حاملهای حرکت[3] متضادند، وهمچنین دانسته میشود که تضاد حرکتی باحرکتی

---

(۱) باید متوجه بود که بزرگی و کوچکی کمیت است اما بزرگ شدن و کوچك شدن حرکت در کمیت است.

(۲) از اینجا تا اول صفحهٔ ٤٥٧ بیان این مطلب است که: بطور کلی چه اموری است که تضاد آنها سبب تضاد حرکات میشود. و پس از آنکه این مطلب بطور کلی معلوم شد میرود بر سر اینکه کدام یك از حرکات مکانی باهم متضاد میباشند.

(۳) یعنی متحرکها

از آنجهت نیست که محرکهای آنها متضادند[1] و نیز بسبب زمان هم متضاد نمیشوند زیرا که در طبع زمان تضاد نیست و اگر هم بر فرض تضاد باشد در امری است که عارض حرکت است نه در طبیعت حرکت، چرا که زمان عارض حرکت است، و نیز متضاد بودن حرکتی با حرکت دیگر باین نیست که آنچه حرکت در آنها واقع میشود با هم متضادند زیرا بسا میشود که آنچه حرکت در آن واقع میشود یکی است ولی حرکات متضادند، چنانکه ازسفیدی بسیاهی واز بیشی بکمی راه همانست که ازسیاهی بسفیدی و از کمی به بیشی، و آنچه در میان راهشان است یکی است چنانکه در سرازیری و سربالائی هم مسافت یکی است، و آنچه واسطه است ضد ندارد، پس چگونه میشود که بواسطهٔ تضاد آنها حرکات متضاد شوند؟

به تضاد مبدأ و منتهاست

پس باقی نماند مگر مبدأ ومنتها[2] که چون آنها متضاد باشند حرکات متضاد خواهند بودآنهم نه اینکه هر قسم اتفاق افتد زیرا که حرکت از سیاهی از آنجهت که حرکت از سیاهی است ضد حرکت بسیاهی نمیباشد بلکه از جهت آن چیزی ضد است که لازم اوست یعنی حرکت بسوی سفیدی، چنانکه در حرکت بسوی سیاهی لازم است که حرکت ازسفیدی باشد زیرا انتقال ازسیاهی نمیشود مگربسوی سفیدی، وانتقال بسوی سیاهی نمیشود مگر از سفیدی، واما انتقال از شفافی یابسوی شفافی حرکت نیست بلکه امری دفعی است، و اگر حرکت از سیاهی آغاز کند و بسوی سفیدی نباشد با آن دیگری متضاد نخواهد بود چنانکه ممکن است چیزی از راست حرکت کند ولیکن بسوی چپ نرود بلکه ببالا برود.

وجوه آن تضاد

پس حرکات متضاد آنها هستند که نهایتشان متقابل باشند و این بدو وجه متصور است که بسه وجه باز میگردد. یك وجه اینکه نهایتهای آن حرکات خودشان

---

(۱) مثلاهوا چون درحیز زمین باشد بطبع بالا میرود وهر گاه درحیز آتش باشد بطبع سرازیر میشود واین دوحرکت متضادند وحال آنکه محرك که طبیعت است یکی است

(۲) در فصل اول ازمقالهٔ دوم گفته شد که حرکت بسته بشش چیز است در اینجا چهار چیز اول را که محرك و متحرك و زمان و مسافت باشد معلوم کرد که سبب تضاد حرکات نمیشوند اکنون مانده است دو چیز دیگر که مبدأ و منتها باشد و تحقیق خواهد شد که تضاد حرکات بتضاد آن دو چیز است.

بتضاد حقیقی متقابل باشند [۱] مانند سیاهی و سفیدی و مانند چیزی که حجمش بطبیعت بزرگتر یا کوچکتر باشد. وجه دوّم اینست که نهایتهای حرکات خودشان و ماهیتشان متقابل نباشند بلکه یکی از دو وجه دیگر متقابل باشند یکی بقیاس بحرکت، [۲] دیگری بقیاس اموری غیر از حرکت، [۳] مانند اینکه دو طرف مسافتی که میان زمین و آسمان است مثلاً دو نقطه هستند یادو مکان، وطبع دو نقطه یادو مکان مانند تقابل سیاهی و سفیدی متضاد و متقابل نیستند بلکه تقابل آنها بواسطهٔ امری است خارجی که آن امر یا به نسبت بحرکت بستگی دارد یا بستگی ندارد. آنکه بنسبت بحرکت بستگی ندارد آنست که یکی از دو نهایت در غایت نزدیکی بفلك باشد و نهایت دیگر در غایت دوری، و در این صورت ناچار یکطرف بالا میشود و یکطرف زیر. و آنکه به نسبت به حرکت بستگی دارد آنست مثلاً که اتفاق بیفتد که یکی از دو نهایت مبدأ حرکتی شود و دیگری منتهای آن باشد؛ پس [٤] هرگاه یکی از آن دو نهایت را به حرکت قیاس کنیم آن قیاس مخالف و مقابل خواهد بود با قیاس هریك از آنها بدیگری، زیرا که هرچند قیاس هریك از آن دو نهایت به حرکت قیاسی است که تقابل آن متضایف است، چون مبدأ همانا برای صاحب مبدأ مبدأ میباشد و منتها برای صاحب منتها منتها میباشد، و در آن دو امر بعکس همچنین است [٥] ولیکن مقابله میان مبدأ و منتها مقابلهٔ تضایفی نیست زیرا که مقابل منتها بودن مبدأ باین سبب نیست که مبدأ به قیاس به منتها تعقل میشود چون واجب نیست که حرکت اگر مبدأ دارد به همین سبب منتها هم داشته باشد، و این حکم بدلیل و برهان خارجی

---

(۱) وجه اول از سه وجه.

(۲) وجه دوم از سه وجه است.

(۳) و این وجه سوم است.

در این مبحث باید متوجه بود که نهایت با انتها غیر از منتهاست. مقصود از منتها نهایتی است از مسافت که حرکت باو منتهی میشود ولیکن نهایت همیشه منتها نیست چون مبدأ حرکت هم یکی از دو نهایت مسافت است زیرا هر مسافتی دو نهایت دارد که هر یك از آنها هم ممکن است مبدأ شود هم ممکن است منتها باشد.

(٤) از اینجا تا آخر جمله بیان است برای اینکه تقابل تضایف غیر از تقابل تضاد است، و مبدأ و منتها نسبتشان بحرکت تضایف است اما با یکدیگر تضاد دارند.

(٥) یعنی صاحب مبدأ نسبت بمبدأ و صاحب منتها نسبت بمنتها تقابلشان بتضایف است.

باید معلوم شود، و در منتها نیز چنین است و دو چیز که مضاف بیکدیگر باشند یکی که دانسته شد دیگری هم دانسته میشود، پس تصور ماهیت ابتدای مسافت بقیاس به منتهای او نیست، و تصور ماهیت منتها هم بقیاس به مبدأ او نیست پس تقابل آنها بتضایف نیست وحال آنکه البته تقابلی دارند واین درحالی است که حرکت مستقیم باشد چرا که محال است که در یك زمان مبدأ و منتها در یك چیز جمع شود که بقیاس بآن یك چیز هم مبدأ و هم منتها باشند و هیچکدام هم معنی عدمی نیستند. اما درغیرمستقیم [۱] دور نیست که یك چیز برای یك حرکت غیر مستقیم هم مبدأ وهم منتها باشد و در آنصورت میان مبدأ و منتها تضاد یا تقابل نیست.

تشکیك در امر تضاد در این وجوه سه گانه و دفع آن

تقابل بوجه اول شك نیست که حرکات را متضاد میسازد اما در دو وجه دیگر تشکیك جا دارد زیرا میتوان گفت آن دو نهایت بذات خود متقابل نیستند بلکه تقابلشان بواسطهٔ عارضی است که بایشان رخ کرده است وچون آنها متضاد حقیقی نیستند حرکات را هم متضاد حقیقی نمیسازند.

عارضی بودن تضادنهایتها سبب عارضی بودن تضاد حرکات نمیشود

اما ما میگوئیم این مقدمه باطل است زیرا که اگرچیزی به چیز دیگر بسته باشد [۲] و این دومی تضاد درذاتش نباشد بلکه بعرضی باشد که عارضش شده است، واجب نیست که اولی هم که این باو بسته است تضادش عرضی باشد. زیرا ممکن است آنچه عارض چیز دومی است برای اولی امری ذاتی باشد. مثلاً محدودبودن سطح برای موم امری است عارضی و غیر ذاتی ولیکن برای شکل موم که بسته باو و قائم باوست امری است ذاتی، و همچنین جسم گرم و جسم سرد تضادشان بعرضهائی است که در آنهاست ولی فعلهائی که از آنها سر میزند یعنی گرم کردن وسرد کردن تضادشان عرضی نیست بلکه حقیقی است، چرا که هرچند گرم و سرد برای جسم عوارضند ولیکن وجودشان ذاتی و واجب است تا اینکه گرم کردن و سرد کردن تحقق پیدا کند. همچنین است حال مبدأ و منتها نسبت به حرکت که بستگی حرکت بانتهای مسافت تنهاوبهرحال باین نیست که او انتهای مسافت است (چنانکه عارض آن انتها [۳] در قوام دادن حرکت داخل نباشد چون واجب نیست که همه چیزش [٤] در قوام او

---

(۱) یعنی مستدیر و منحنی.

(۲) نظیر است برای حرکت که بسته بمبدأ و منتها ی نهایتهای مسافت است.

(۳) یعنی مبدأ و منتها بودن (٤) یعنی هم انتها بودن و هم مبدأ و منتها بودن.

داخل باشد) بلکه بستگی حرکت بانتهای مسافت از آن حیث است که مبدأ بامنتهاست چون هر حرکتی ذاتش متضمن تقدم و تأخر است زیرا که جوهر و ذات حرکت همان جدا شدن از چیزی است و قصد کردن چیز دیگر، پس ذات حرکت مبدأ ومنتهارا در بر دارد بالفعل یا بقوهٔ قریب بفعل که باو اشاره کردیم. پس نهایتهای مسافت چیزی است که حرکت بآنها بستگی دارد از حیث اینکه آنها مبدأ و منتها میباشند و از این حیث متقابل اند و از حیث اینکه متقابل اند حرکت را قوام میدهند اگر چه قوام مسافت بآنها نیست(۱). پس روشن و آشکار است که هرگاه برای حرکتی مبدأ و منتهائی متغایر بالفعل معین شود ممکن نیست که یکی از آنها بدیگری متبدل گردد بلکه بآن نحو است که وصف کردیم(۲). پس حرکت ذاتش اینست که از ضدی بضدی برود و ضدها برای حرکت ذاتی میباشند در حالی که برای موضوع یعنی نهایتها ذاتی نیستند.

تشکیك دیگر در تضاد نهایتها و جواب آن

اگر کسی بگوید مبدأ چگونه با منتها متضاد میشود درصورتیکه بسا هست که مبدأ و منتهای حرکت در یك جسم است با اینکه اضداد در یکجسم جمع نمیشود؟ درجواب گوئیم اضداد دریك جسم جمع می شوند هرگاه جسم موضوع اولی قریب اضداد نباشد زیرا موضوع اولی قریب است که اضداد در او جمع نمیشوند، وموضوع مبدأ و منتها جسم نیست بلکه نهایت اوست و یك نهایت ممکن نیست که بالفعل هم مبدأ حرکت مستقیم پیوسته باشد هم منتهای او، آنسان که در یك جسم چیز های متقابل که متضاد نیستند با هم جمع میشوند، چنانکه در یك جسم هم خط محدب و هم خط مقعر یافت میشود و چیز های دیگر مانند آن. وسهو بزرگی کرده است آنکس که گمان برده است که در حرکات مستقیم هم مانند حرکات مستدیر تضاد سزاوار نیست چون در آن حرکات طریق و مسافت یکی است. چنین کس میبایست سیاهی و سفیدی را هم متضاد نداند زیرا که موضوعشان یکی است و حال آنکه اگر شرط متضاد این بود که دو چیز ضد در هیچ امری اشتراك نداشته باشند اضداد دریك جنس

(۱) یعنی اگرچه قوام مسافت باین نیست که آن نهایتها مبدأ و منتهای مسافت باشند
(۲) یعنی اینکه مبدأ و منتها بودن بالقوه است نه بالفعل.

جمع نمیشدند، وموضوع آنها درحقیقت یکی نمیشد، زیرا که تضاد عبارتست از مختلف بودن در یك راه برغایت اختلافی که ممکن باشد، و شك نیست که سیاه شدن ضد سفید شدن است وراه میان آن هر دو وسایطی است که درهردو یکی است جز اینکه روش آن دو چیز که متقابل اند برغایت اختلاف است،

تضاد حرکات باستقامت و استداره نیست بتضاد نهایتهای آنهاست

چون این اصول را روشن کردیم برمیگردیم بغرض خودمان که روشن کردن این مطلب است که حرکت مستدیر ضد حرکت مستقیم نیست. پس گوئیم اگر میان آنها تضاد بود میبایست این تضاد یا بواسطهٔ استداره و استقامت باشد یا بواسطهٔ چیز دیگر. اگر بواسطهٔ استداره واستقامت بود میبایست استداره واستقامت خود متضاد باشند زیرا میان اضدادی که جنسشان یکی است آنچه اختلاف بواسطهٔ اوست باید تضاد باشد ولیکن استداره و استقامت چنانکه گفتیم موضوع قریبشان یکی نیست و هیچیك از موضوعات ممکن نیست از استداره باستقامت برود مگر اینکه فاسد شود، چنانکه گفتیم، پس آنها با هم ضد نیستند و سبب تضاد حرکات هم نمیشوند، و آنچه حرکت دراو واقع میشود سبب تضاد حرکات نیست پس چون تضاد بسبب آنچه حرکت در اوست نیست باقی میماند که سبب تضاد حرکات تضاد نهایتها باشند و حال آنکه

ودر حرکات مستدیر نهایتهای متضادهم وجود ندارد

اگر تضاد حرکت مستدیر باغیر مستدیر بسبب نهایتها می بود لازم میآمد که درازای یك حرکت واحد حرکات مختلف بی نهایت باشند که ضد او باشند، زیرا ممکن است که یك خط مستقیم معین معلوم که این حرکت مستقیم بر او واقع میشود وتر باشد برای قوسهای غیر متشابهی(۱) که بالقوه نامتناهی میباشند، از آنطرف یك چیز فقط یك ضد دارد و آن چیزی است که با او درغایت اختلاف است.

خطهای مستدیر همه یك نوع نیستند و ضد یکدیگر نمیباشند

و از اینجا میتوان نیز روشن کرد که صورت استقامت و استداره با هم تضاد جنسی ندارند چون اگر مطلق استقامت با مطلق استداره ضد بود استقامت معین هم ضد آن استداره معین میبود، زیرا یك چیز بیش از یك مقابل نمیتواند داشته باشد چون که بیش از یك چیز نمیتواند باشد که طبیعتش با یك چیز دیگر در دور ترین

(۱) از قوسهای غیرمتشابه مقصود قوسهائی است که مبدأ ومنتهای آنها یکی است اما قطر و مرکز آنها مختلف است.

و حرکت مستدیر هم ضد حرکت مستقیم نیست

خلاف باشد، و اگر در دور ترین خلاف نباشد ضد نخواهد بود. وآن چیز معین چون بشماره متعدد نبود ممکن نیست که ضدش معنائی عام و متعدد باشد. پس از این بیان باطل میشود قول آنکس که بگوید: « این حرکات قوسی متعدد میتوانند ضد یك حرکت مستقیم واحدباشندزیرا هر چندضدواحدواحداست این کثرت ازجهت اینکه مستدیر است مانند شیئی واحد است. » این سخن خطاست زیرا که آنچه ضد یك امر عام است باید یك امر عام باشد که اشخاص متعدد داشته باشد، و ضد یك امر عام یك امر شخصی نمیشود، وضد جمیع حرکات مستدیری که درمعنی استداره متفقند یك حرکت مستقیم معین نمیتواند باشد، بلکه سزاوارتر آنست که بگوئیم مستدیرها هم اشخاص متعدّد از یك نوع نیستند و هر یك از آنها قوسی هستند از دائرهٔ دیگری که انحنا و تحدبشان با هم تفاوت دارد، و دائره هائی که از یك نوع اندآنها هستند که بشماره مختلف باشند در حالیکه تحدب آنها مختلف نیست پس سنجیدن آنها[1] با یکدیگر بهیچوجه جایز نیست. و مستقیم و مستدیر نیز همین قسم اختلاف دارند اگرچه در اینکه دو خط کشیده[2] هستند یکسانند وممکن است که دو قوس که برهمدیگر منطبق نمیشوند نوعشان متفاوت باشد اگر چه در مستدیر و محدود بودن یکسانند پس چگونه همهٔ این قوسهای مختلف ضد یك خط میشوند[3]؟

تشخیص تضاد ذاتی و تضاد عرضی

و نیز اینکه گفته اند « شاید میان مستقیم و مستدیر تضاد جنسی است و میان دو مستقیم تضاد نوعی، زیرا مانعی نیست که یك چیز چند ضد داشته باشد خواه جنسی خواه نوعی، و آن تضاد از جهات مختلف باشد » این سخن از میان میرود بواسطهٔ اینکه ضدیت چیزی با چیزی گاه بحسب طبیعت ذات اوست و گاه بحسب اعراض و احوال او، و مانعی نیست که اتفاق افتد که حرکات مستدیر اضدادی داشته باشند

(۱) یعنی سنجیدن قوسهائیکه قطر دایرهٔ آنها مختلف باشد.

(۲) یعنی دو چیز که یك امتداد بیش ندارند یعنی طول دارند و عرض و عمق ندارند.

(۳) حاصل این جمله اینکه خط جنس است و انواع دارد و انواع آن عبارتست از خطوط مستقیم و مستدیر، اما همهٔ مستدیر ها از یك نوع نیستند فقط مستدیر هائی از یك نوعند که قطر دایره شان یکی باشد وقوسهای دایرهائی که قطرشان مختلف است هر کدام یك نوع خط جداگانه است، پس وتر ضد قوس نیست وحرکت در وتر ضد حرکت در قوس نیست یعنی حرکت مستقیم ضد حرکت مستدیر نیست وتضاد حرکات بمستقیم ومستدیر بودنشان نیست بلکه بتضاد مبدأ ومنتهای آنهاست.

هم از مستدیر و هم از مستقیم بسبب عرضهائی که عارض آنها میشود، نه اینکه تضاد آنها بحسب ذات وماهیت آنها باشد، چنانکه در امور اخلاقی دوطرف افراط وتفریط هم با یکدیگر متضادند هم با حد وسط. ولیکن تضاد افراط و تفریط با یکدیگر تضاد حقیقی ذاتی است که از یکدیگر غایت دوری را دارند. اما تضاد افراط و تفریط با حد وسط از جهت طبیعت آنها نیست بلکه از این جهت است که حد وسط فضیلت است و افراط و تفریط رذائل اند. و فضیلت امری است عارض و لازم طبیعت حد وسط، ورذیلت امری است عارض ولازم افراط و تفریط، و فضیلت بودن و رذیلت بودن داخل درماهیت آنها نیست، پس تضاد حد وسط با طرفین تضادی است بسبب عرض، و تضاد طرف با طرف تضادی است بسبب ذات و جوهر. اما اینکه آیا ممکن است چیزی ضدی داشته باشد از جهت جنس و ضدی از جهت نوع، این فقره را در جاهای دیگر دانسته اید وبرشما محقق شده است که ضدحقیقی آنست که بسبب ذات ونوعیت باشد پس نمیشود که تضاد مستقیم با مستدیر تضاد جنسی باشد و تضاد مستقیم با مستقیم تضاد نوعی باشد، و دراین موردلازم نیست متوسل شویم باینکه تضادحرکت وسکون را تضاد جنسی بگیریم و تضاد دوحرکت را تضاد نوعی زیرا که سکون معنی عدمی است نه تضاد.

پس روشن شد که حرکت مستقیم ضد حرکت مستدیر نیست وهمچنین باید بدانید که حرکات مستدیری که برقوسهای چند واقع میشوند متضاد نیستند زیرا که بریك مبدأ ویك منتها ممکن است قوسهای بی نهایت باشد.

حرکت وضعی ضد ندارد

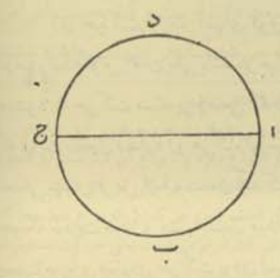
اما حرکت از یك انتهای قوس بانتهای دیگر و حرکتی که عکس اوست درصورتیکه قوس همان یکی باشد باز میان آنها تضاد نیست و این فقره ازاینجا دانسته میشود که حرکت مستدیر وضعی که دورانش تمام باشد بهیچوجه ضد ندارد، زیرا که نهایت بالفعل ندارد، و هرگاه نهایتی در او فرض شود عبارتست از اینکه وضع معینی بهمان فرض از قوه بفعل آید که مبدأ و منتها بودن در آن جمع شده است چونکه ضدیت مبدأ و منتها بسبب مبدأ و منتها بودنشان نیست بلکه چنانکه گفتیم بسبب مبدأ و منتهای حرکت بودن است آنهم نه هر مبدأ و منتهائی بلکه مبدأ

و منتهای حرکت بصفتی که چون حرکت مستمر باشد مبدأ حرکت عیناً منتهای آن نباشد تا تضاد میان مبدأ و منتها از جهت قیاس بحرکت درست باشد و این تضاد وقتی واقع میشود که مبدأ و منتها در حرکت مستقیم باشد که چون مستمر شد مبدأ منتها نمیشود و منتها مبدأ نمیگردد و مبدأ و منتها باهم جمع نمیشوند، و چون چنین باشد دانسته میشود که دو حرکتی که بر یك قوس باشند متضاد نیستند زیرا که حرکت بر این قوس از جهت اینکه حرکت قوسی است مبدأش بامنتهایش مغایرت ذاتی پیدا نمیکند مگر اینکه در حرکت انقطاع و توقف دست دهد و گرنه توجه استمراراً بسوی همان مبدأ خواهد بود و حرکت متصل و احد است و برگشت ندارد.(١)

و حرکات مستدیر وضعی خاصه آنکه در جسم متشابه الاجزائی باشد که بر جسم متشابه‌الاجزائی یادر جسم متشابه‌الاجزائی (یعنی جسمی که طبیعت و وضع اجزایش متشابه باشد) قرار گرفته باشد متعدد و مخالف بودنشان بشماره است، زیرا هر حرکتی از آنها که تمام شد آغازش از وضعی است که بالفعل فرض شود و انتهایش

(١) حاصل این جمله اینکه اولا متحرکی که برروی قوسی حرکت مستدیر میکند هیچ جزء از حرکت آنرا نمیتوان گفت ضد جزء دیگر است مگر اینکه متحرك بایستد و از آن نقطه که ایستاده دو باره بر روی همان قوس در جهت مخالف حرکت کند. ثانیاً حرکت بر روی قوس ضد حرکت بر وتر آن قوس نیست.

مثال فقرهٔ اول: هرگاه متحرکی برروی دایرهٔ **ا ب ج د** حرکت کند ومثلاً از نقطهٔ **ا** راه افتاده بسوی **ب** و سپس بسوی **ج** برود آنگاه از **ج** به **د** و بالاخره به **ه** برسد حرکت از **ا** به **ب** و **ج** را نمیتوان گفت ضد حرکت از **ج** به **د** و **ا** است و در روی این دایره وقتی برای حرکت سابق الذکر میتوان ضدی قائل شد که مثلاً پس از آنکه از **ا** به **ب** و سپس به **ج** رسید در **ج** بایستد و از آنجا برگردد و دو باره به **ب** و **ا** برسد.



مثال فقرهٔ دوم: حرکت متحرکی که بر روی خط مستقیم **ا ج** حرکت میکند و از **ا** به **ج** میرود ضد حرکت متحرکی که برروی قوس **ا د ج** حرکت میکند نیست بلکه ضد حرکت مستقیم از **ا** به **ج** حرکت مستقیم از **ج** به **ا** است و ضد حرکت مستدیر از **ا** به **د** و **ج** حرکت مستدیر از **ج** به **د** و **ا** است.

هم بوضعی است که بالفعل فرض شود و اختلافی میان آنها نیست مگر بشماره، و متحرك در میانه اوضاعی دارد که اگر بالفعل فرض کنی با ماقبل خود تفاوتش فقط بشماره است و ابتدا و انتها و وسطی که در هر یك از آن حرکات فرض شود با دیگری اختلافی ندارد مگر بشماره، پس اختلاف حرکت هم فقط بشماره است و چیزهائیکه اختلافشان فقط بشماره است ضد یکدیگر نیستند اگرچه اجتماعشان ممتنع باشد.

و امّا اینکه گفته شده است «حرکت مستدیر همچنانکه با حرکت مستقیم مخالف است باینکه نهایتی بالفعل ندارد همچنین مخالف است باینکه نوع تضادشان بسته بنهایتهانیست» این سخن از میان میرود باین که دانستیم که حرکات باهم متضاد نمیشوند مگر بسبب نهایتشان، و اگر نهایانی در کار نباشد وجه تضادی نخواهد بود و ضدی نخواهد بود.

حال حرکت مستدیر را از آنچه گفتیم دانستید اما حرکات مستقیم را دانستید که متضاد میشوند و تضاد آنها چگونه است، و حرکت سر از زیر و سر بالا متضادند بتضادی که در حرکت از جهت مستقیم بودن گفته شد ولی تضاد دیگری هم دارند و آن اینست که نهایتهاشان از جهت بالا و زیر بودن متضادند.

پس حرکتی که ضد دارد آنست که از یك نهایت بالفعل بنهایت دیگر بالفعل نزدیکترین مسافت را اختیار کند و ضد او آنست که از انتهای او آغاز کند و بمبدأ او برود نه بچیز دیگر.

فصل هفتم

در تقابل حرکت و سکون

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

تقابل سکون و حرکت را پیش از این گفته ایم که تقابل عدم و ملکه است نه تضاد.

سکونی با سکون دیگر ممکن است ضد باشد نه باینکه ساکن کننده یا ساکن شونده یازمان یا مبدأ و منتهای سکون ضد یکدیگر باشند بلکه تضاد دو سکون باینست که آنچه سکون در او واقع میشود (کیف یا کم یا مکان) ضد یکدیگر باشند بتضاد ذاتی نه بتضادی که بواسطهٔ امر عارضی باشد.

مثلاً سکون در مکان بالا ضد سکون در مکان زیر هست اما سکون در ظرف سفید ضد سکون در ظرف سیاه نیست.

میدانیم که سکون مقابل حرکت است اکنون به بینیم کدام سکون مقابل حرکت است آیا سکونی که پیش از حرکت بود یا سکونی که پس از حرکت برای متحرك دست میدهد ؟ مامیگوئیم آن هر دو سکون مقابل حرکت میباشند اما بعضی میگویند سکون مقابل حرکت آنست که مقدم بر حرکت باشد زیرا که سکون مؤخر کمال است و هیچ چیز کمالش با خودش مقابل نیست و چیزی مبدل بمقابل خود نمیشود. ولیکن این اشخاص اشتباه کرده اند سکون کمال حرکت نیست بلکه کمال متحرك است و نیز مانعی ندارد که چیزی مبدل بمقابلش بشود چنانکه می بینیم حرکت مبدل بسکون میشود و حال آنکه مسلم است که سکون مقابل حرکت است.

و در هر جنسی سکون جسم عبارتست از بیحرکت بودنش در آن جنس هرچند که درجنس دیگر متحرك باشد. مثلا جسمی که سفید است و رنگش تغییر نمیکند ولیکن سرد است و رو بگرمی میرود در رنگ ساکن است و در حرارت متحرك. همچنین هر گاه جسمی تغییر مکان نمیدهد ولیکن بر گرد خود میچرخد در مکان ساکن است و در وضع متحرك. اما جسمیکه ازسیاهی بسفیدی میرود نمیتوان گفت از جهت سفید شدن متحرك است و از جهت سیاه شدن یا زرد شدن ساکن است، همچنین جسمی که سر بالا میرود نمیتوان گفت از جهت سرازیری ساکن است.

اگر در تقابل حرکت و سکون قسری و طبیعی بودن را هم ملحوظ بداریم میتوان گفت که سکون بالامقابل حرکت ببالا نیست بلکه مقابل حرکت بزیر است و در هرحال در هرقسمی ازسکون و حرکت نه ملاحظهٔ تقدم و تأخر در کار است نه ملاحظهٔ طبیعی و قسری بودن و هر حرکتی مقابل با هر سکونی از آن حرکت است.

ترجمه اصل کتاب

تقابل سکون با سکون

اما تقابلی که میان حرکت وسکون هست پیش ازاین تحقیق کردیم ودانستید که هر جنس حرکتی سکونی در مقابل دارد. اکنون باید تقابل سکون را با سکون بشناسیم از حیث اینکه سکون و سکون است (۱) نه از حیث اینکه سکون طبیعی و سکون قسری است یاقسم دیگر از فصلهائی که بیرون از ذات آنها باشد پس گوئیم:

تضاد سکون بسبب چیزی است که سکون در اوست

در سکون هم تقابل و تضاد روی میدهد بسبب اموری که سکون بواسطهٔ آنها معین میشود، و اگر در آنچه در باب تضاد حرکات بیان کردیم تأمل کرده باشید بزودی بر میخورید باینکه در تقابل سکون با سکون ساکن کننده و ساکن شونده و زمان مدخلیت ندارد. و نیز دانستید که سکون بسته بمبدأ و منتهای مکانی نیست ولیکن بسته است بآنچه سکون در اوست و چنین مینماید که سبب تضاد سکون تضاد آن چیزی است که سکون در اوست واین بردووجه است: یکی تضادی که بسته است بسبب تضاد ذاتی او به حیز بودن یاجهت یامکان بودن او یا چیز دیگر مانند آنها، وخلاصه اینکه تضادی است بسته بماهیت هریك ازاین امور، دیگر تضادی است بسته باموردیگر مثلاً گرمی و سردی مکان (۲).

اما این جنس از تضاد امری است دور از سکون و چیزی از امر سکون را تغییر نمیدهد، چنانکه اگر جسمی باشد که جسم در او سکون متصل داشته باشد و اتفاق بیفتد که گرم یا سرد یا سفید یا سیاه شود واجب نمیآید که سکون در او دریك وقت ضد شود با سکون در او در هنگام دیگر، بلکه سکون در او متصل است وعیناً یکی است، (۳) زیرا که این تضاد در ذات آن چیزی نیست که جسم دراو ساکن است بلکه در چیز دیگر است.

---

(۱) یعنی مطلق سکون یا مطلق سکون نه ساکن بودن با قیدی.

(۲) مقصود اینست که تضاد چیزی که سکون دراو است بر دووجه است: یکی ذاتی ویکی عارضی.

(۳) یعنی تضادی که عارض باشد برای امری که سکون در اوست سبب تضاد سکون نمیشود چنانکه سکون درمکان گرم را نمیتوان گفت ضد سکون درمکان سرد است یا سکون درجسم سیاه را نمیتوان گفت ضد سکون در جسم سفید است.

سکون زیر ضد سکون بالاست

اما اینکه تضاد در ذات آن چیزی باشد که جسم ساکن در اوست باینکه یك وقت آنچه در او ساکن میشود بالاست پس در بالا ساکن است و یك وقت آنچه در او ساکن میشود زیر است پس در زیر ساکن است در اینصورت رواست که این سکون با آن سکون متضاد باشد و سکون در مکان بالا ضد سکون در مکان زیر خواهد بود.

کدام سکون مقابل کدام حرکت است

باقی میماند اینکه بدانیم که آیا سکونیکه مقابل حرکت از بالا بزیر است همان سکون بالاست یا سکون زیر است،[1] و گفته‌اند که سکون بالا ضد حرکت از بالاست نه ضد حرکت بسوی بالا، زیرا که سکون بالا کمال است برای حرکت بسوی بالا، و محال است که کمال طبیعی چیزی مقابل آن چیز باشد و چیزی بمقابلش و ضدّش مبدل گردد. اما من میگویم بر من معلوم نشده‌است که چیزی مبدّل بمقابلش نشود بمعنی اینکه مقابلش بدنبال او نیاید زیرا اگر چنین بود نمیشد که وجود حرکت مبدل بعدم حرکت شود، و همه کس میداند که حرکت طبیعی سر بالا برای اینست که در بالا سکون قطعی برای متحرك دست دهد و شك نیست که این حرکت مبدل بعدم خود او میشود. و نیز بر من معلوم نشده است که سکون در بالا برای حرکت کمال باشد یعنی حرکت بسکون کمال یابد بلکه سکون برای متحرك کمال است و حرکت بواسطهٔ سکون باطل میشود و از میان میرود، و این برای حرکت کمال نیست بلکه فساد اوست، و کمال برای متحرك است که بواسطهٔ حرکت برای او دست میدهد. و من چنین میدانم که هر سکونی که عارض متحرك میشود مقابل حرکتی است که در متحرك واقع شود و بجای آن سکون بیاید، و سکون معدوم شدن هر حرکتی است خواه از موضعی باشد خواه بسوی آن موضع باشد زیرا که عدم حرکت بودن سکون از آن حیث نیست که حرکت بسوی جهتی است و گرنه متحرکی که بر خلاف آن جهت حرکت کند باید ساکن شمرده شود بلکه مطلق عدم حرکت در جنس سکون در آن جنس است[2].

---

(۱) از مراجعه بخلاصهٔ فصل این جمله روشن میشود.

(۲) مقصود اینست که سکون عدم حرکت است مطلقا نه عدم حرکت بسوی جهت معین و گرنه حرکت سر بالا نسبت بحرکت سرا زیر سکون میبود زیرا که حرکت سر بالا عدم حرکت سرا زیر است.

سکون مقابل هر حرکتی است خواه بسوی بالا خواه بسوی زیر

و همچنین است ساکن در نوع کیف یا کم یا مکان، یعنی مثلاً اگر چیزی در کیف یا کم یا مکانی باقی بماند در آن کیف یا کم یا مکان ساکن خواهد بود و نمیتوان گفت چیزی در یك مکان باقی است و فاقد حرکتی است اما فاقد حرکت اینی دیگری نیست، و همچنین است تغییر حالت و چیزهای دیگر ولیکن ممکن است یك حرکت را، مثلاً حرکت اینی را فاقد باشد و حرکت وضعی را فاقد نباشد، چنانکه فلکی که در فلك دیگر است ممکن است از حیث مکان ساکن باشد و از حیث وضع متحرك. و همچنین است حال کیف زیرا که در امر کیف ساکن آنست که در آن کیف تغییری نیابد، و در امر کم ساکن آنست که در کم تغییر نپذیرد، ولیکن اگر بخواهیم در مقابل هر حرکتی از حیث اینکه بصفتی است سکونی قرار دهیم که از حیث آن حرکت عدم حرکت باشد لازم میآید که حرکت بسوی بالا را از حرکت بسوی زیر ساکن بدانیم و اگر کسی بخواهد سکون مقابل را آن بداند که توهّم شود که بر حرکت عارض گردد و آنرا معدوم سازد (با اینکه مانعی نیست که این قسم بداند هرچند واجب هم نیست زیرا هر عدمی متأخر بر وجود نیست بلکه گاهی متقدم است) لازم میآید که سکون در زیر سکونی باشد که بر حرکت بسوی زیر عارض میشود، و اگر بخواهد سکون مقابل را آن بداند که حرکت بر او عارض میشود (یعنی سکون بمنزلهٔ استعداد متقدم و مانند عدمی که مقارن باقوّه است باشد) در اینصورت سکون فوق مقابل حرکت از فوق خواهد بود.

و اما اینکه تقابل را بطبیعی و قسری بودن بگیریم چنین مینماید که سکون بالا مقابل حرکت بسوی بالا نیست، زیرا که این سکون و حرکت هردو طبیعی میباشند بلکه مقابل حرکت بسوی زیر است.

و بر همین قیاس است فصول دیگری که حرکتها بواسطهٔ آنها اختلاف پیدا می کنند.

فصل هشتم

در بیان حال حرکات در اینکه آیا ممکن است بعضی ببعضی پیوسته باشند در وجود یا ممتنع است و میان آنها ناچار سکونی هست

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

هرگاه جسمی حرکتی داشته باشد سپس حرکت دیگر از جنس دیگر باو عارض شود واضح است که آن حرکتها بهم پیوسته نیستند و دو حرکت شمرده میشوند مثل اینکه جسمی حرکت مکانی داشته باشد و چون ایستاد گرم شود.

هرگاه جسمی حرکتی داشته باشد سپس حرکت دیگری از همان جنس بلافاصله عارض او شود مثلاً حرکت سر بالا داشته باشد سپس سراز برشود یا درحال گرم شدن باشد سپس رو بسردی بگذارد بعضی میگویند این دوحرکت بهم پیوسته اند بعضی میگویند ممکن نیست پیوسته باشند و ناچار سکونی در میانه میآید و دو حرکت شمرده میشود.

هر یك از پیروان این دو عقیده دلایلی بر رأی خود دارند که همه منقوض است (رجوع کنید باصل کتاب از صفحهٔ ٤٦٨ تا ٤٧٦ و توضیحات) ولیکن عقیدهٔ دوم درست است و دلیل صحیح اینست که متحرك حرکت نمیکند مگر اینکه در او میلی پیدا شود که آن میل آنچه را مانع پیش رفتن اوست دفع کند و یك میل یك حرکت میدهد نه دوحرکت؛ پس جسمی که بالامیرود میلی دارد و تاآن میل باقی است حرکت سربالا دوام دارد و هروقت حرکت سربالا بپایان رسید آن میل هم بپایان رسیده و میل دیگری حادث میشود که متحرك را سرا زیر حرکت میدهد. و میل امری است که آناً موجود میشود پس میان دو میل ناچار زمانی هست وگرنه تتالی آنات لازم میآید پس آن دو میل از هم جدا هستند پس حرکتهائی هم از که از آن دو میل ناشی میشود از هم جدا هستند.

ترجمهٔ اصل کتاب

دانستیم که حرکت چگونه یکی است و حرکات چگونه بیکدیگر سنجیده میشوند، ونیز دانستیم چگونه باهم متقابل اند، اکنون سزاوار است بدانیم چه حرکاتی بچه حرکات متصل و پیوسته‌اند و چه حرکاتی پیوسته نیستند بلکه متشافع و متوالی هستند پس گوئیم:

حرکات مختلف الجنس البته متصل نیستند

حرکاتی که اجناس آنها مختلف است شك نیست که اگر بر موضوع واحد تعاقب کنند حرکت واحد متصل نیستند. اما در حرکاتی که جنس آنها یکی است مانند دو استحاله و دو نقل مکان شایسته است که امر را تحقیق کنیم، زیرا بسیار شك کرده‌اند در اینکه حرکت سنگی که ببالا میرود آیا بحرکت سرازیرش متصل است، وآیا حرکتی که برقوس واقع میشود بحرکتی که درو تر اوست متصل میباشد؛ و خلاصه اینکه دو حرکتی که هر کدام از چیزی و بسوی چیزی حرکت میکنند و آن چیز برای یکی از آن دوحرکت منتهاست وبرای دیگری مبدأست (مانندنقطه که انتهای مسافت است یا کیفیتی که نهایت حرکت بسوی اوست یا مقدار یاغیرآن) آیا آن دو حرکت متصل هستند یا نیستند؟

در حرکات متحد الجنس اختلاف است

جماعتی این اتصال را ممکن دانسته‌اند وجماعتی ممکن ندانسته‌اند[1] ومیان این نوع حرکات سکونی را واجب پنداشته‌اند، و هر کدام حجتهائی برای عقیدهٔ خود دارند که آنهارا بر میشماریم ومعلوم میکنیم آنگاه عقیدهٔ خودرا اظهار میداریم.

دلایل کسانیکه اتصال دوحرکت را ممکن میدانند

آنها که ممکن میدانند ازجمله دلایلشان اینست که میگویند: «نظر کنید بسنگ آسیائی که ببالا پرتاب شده یا بزیر میآید و میان راهش سنگ ریزهٔ باو بر میخورد وتماس میکند، آیا آن سنگ ریزه اول ساکن میشود سپس حرکت ضد پیدامیکند یا دو حرکتش بهم متصلند؟ اگر بگوئید ساکن میشود لازم میآید که سنگ آسیا را

---

(۱) عقیدهٔ اول را بافلاطون نسبت داده اند و عقیدهٔ دوم را بارسطو و پیروان او

دلیل اول

هنگام پائین آمدن سنگ ریزهٔ که ببالا میرود متوقف سازد و این محال است، و اگر ساکن نمیشود و دو حرکتش متصل است پس قول کسانیکه این فقره را محال میدانند باطل است »

دلیل دوم

دلیل دیگرشان اینکه «این سکون دست نمیدهدمگر اینکه بوجهی از وجوه سببی داشته باشد و آن سبب یا عدمی است یا وجودی، اگر سببش عدمی است باید عدم سبب تحریك باشد پس باید درآن جسمی که مثلاً ببالا پرتاب شده مبدأ حرکتی بسوی زیر نباشد سپس باید حرکت نکند مگر اینکه جوهرش تغییر کند و حال آنکه چنین نیست، و اگر سببش وجودی باشد آن چیزی خواهد بود که مانع حرکت باشد و آن یا از خارج است و قسری است یا از داخل است و طبیعی، یا ارادی نفسانی و هیچکدام از این دو نیست »

دلیل سوم

و نیز گفته اند: « ممتنع نیست که چیزی باچیز معینی درآنی مماس باشد و از او جدا شود و تماسش زمانی باقی نماند تا در آن زمان ساکن باشد، پس آنچه حجت عمدهٔ قائلین بسکون است صحیح نیست زیرا که آنها تمسك میجویند باینکه نمیشود که درآن واحد هم مماسه باشد هم جدائی، ولی ما میگوئیم کرهٔ که آنرا برچرخ گردندهٔ سوار کنند اگر بالای او سطح مستوی فرض شود که هنگام بالا رفتن با آن ملاقات کند سپس ازآن جدا شود درآنصورت آن کره آن سطح را درنقطهٔ تماس کرده ولیکن زمانی بحال مماسه باقی نمانده است » (۱)

دلایل کسانیکه اتصال دوحرکت را ممتنع میدانند
دلیل اول

امّا کسانیکه اتصال حرکت را ممتنع میدانند از جمله دلایلشان اینست که (۲) « ممکن نیست چیزی بالفعل نسبت به یك حدّ معین هم مماس باشد و هم جدا، مگر در دو آن، و میان هردو آن البته زمانی است (۳) و در آن زمان حرکتی نیست پس سکون است »

(۱) بعبارت دیگر کرهٔ که در زیر یك سطح مستوی بچرخد چنانکه در حین چرخیدن باسطح مستوی تماس شود هر نقطهٔ از آن که با سطح مستوی تماس میکند درهمان آن تماس از او جدا میشود و حرکتش پیوسته است و تماس با سطح مستوی سبب انقطاع و انفصال حرکت کره نمیشود.

(۲) اشاره است بدلیل آخری قائلین باتصال که در جملهٔ پیش ذکر شد و چرخیدن کره را تمثیل آورده بودند.

(۳) و گرنه تتالی آنات لازم میآید.

و نیز گفته اند: « اگر ممکن باشد که متحرکی که بالا میرود و پائین میآید حرکتش متصل باشد ویکی باشد لازم میآید که ازدوحرکت یك واحد متصل احداث شود زیرا که وحدت حرکت همان باتصال است پس لازم میآید که دوحرکت که متضادند یك حرکت باشند و این محال است »

دلیل دوم

ونیز گفته اند: « اگر اتصال دوحرکت ممکن باشد واجب میآید که متحرکی که بالا میرود چون بر گردد و سرازیر شود غایتش در حرکت خود که مستمر است این باشد که منتهی شود بآنچه ازآن آغاز کرده بود، یعنی مبدأحرکت مستقیم متحرکی که ازحیز خود فرار میکند عیناً مقصد همان حرکتی گردد که بآن حرکت ازآن حیز فرار میکرد »

دلیل سوم

و نیز گفته اند: « هر گاه چیزی رو بسفید شدن برود و سفید شود آنگاه رو بسیاه شدن برود در اینصورت از آن حیث که رو بسیاهی میرود در او سیاهی است و از این جهت در او قوهٔ سفید شدن هست. نتیجه اینکه در حالی که سفید بود قوهٔ سفیدی هم در او بود و این محال است » (۱)

دلیل چهارم

این بود حجتهای عمدهٔ این هردو طائفه و حجتهای هیچکدام خوب نیست، اگر چه مذهب دوّم مذهب حق است ولیکن براهینی که اقامه کردند قانع کننده نبود ومطلب را چنان نمیفهمایند که شك ها زایل شود، وآنها که قائل بسکون میان دو حرکت هستند میتوانند دلائل جماعت دیگر را که معتقد باتصالند نقض کنند از این قرار:

نقض دلایل معتقدین باتصال

اما در مسئلهٔ سنگ ریزه امر از دوحال بیرون نیست: یا اینست که هوائی که در پیش سنگ آسیاست و آنرا میراند قبل از آنکه سنگ ریزه و سنگ آسیا بهم تماس کنند سنگ ریزه را بر گردانده است درآنصورت سکون در هوا قبل از تماس

(۱) مقصود اینست که فرض کنیم جسمی رو بسفیدی برود وسفید شود سپس متوجه سیاه شدن گردد اگر این هر دو حرکت را یك حرکت پیوسته بدانیم لازم میآید در آن واحد جسم هم بالفعل سفید باشد هم بالقوه یعنی چون سفیداست پس سفیدیش بالفعل است و چون رو بسیاهی میرود پس سفیدیش بالقوه است و حال آنکه محال است که یك چیز قوه باشد برهمان چیزی که بالفعل است. سخافت این دلیل را مصنف از این پس روشن خواهد کرد.

نقض دلیل اول

روی داده است. یا اینست که قبل از بر خوردن سنگریزه بسنگ آسیا هوا آنرا بر نگردانیده است درینصورت چرا ممتنع بدانیم که سنگ ریزه سنگ آسیارا متوقف کند هر چند بنظر شنیع آید؟ و علتش همان امتناع اتصال دو حرکت خواهد بود و نظیر آن درامتناع خلاء واقع میشود زیرا امری که وجودش واجب است مستبعد نیست که آنچه را ابطالش یا منعش ممکن است ابطال یا منع کند[(۱)] و مقداری از زمان که ابطال یا منع در آن واقع میشود بتناسب فعل و انفعال خواهد بود[(۲)].

نقض دلیل دوم

اما دلیل دویم در جوابش میتوانیم بگوئیم سبب او سبب عدمی است و آن عدم حدوث میل است از قوهٔ محرکه، زیرا قوهٔ محرکه حرکت دادنش بواسطهٔ احداث میل است و میدانید که اگر آن قوه در مکان طبیعی خود باشد البته میلی بجانبی ندارد با آنکه موجود است، همچنین درجهت دیگر هم که بواسطهٔ میل قاسر بآنجهت پرتاب شده همین قسم میتواند باشد که از میلی که قوه آنرا بالطبع احداث میکند بواسطهٔ معارضهٔ میل قسری ممنوع شود و از حرکت باز بایستد چنانکه هرگاه درآب گرمی شدید دست دهد که خلاف طبیعت آبست مانع میشود از اینکه از طبیعت آب سردی دست دهد، و میدانیم که میل غیر طبیعی گاهی بر میل طبیعی غلبه میکند و اورا معدوم میسازد و مانع حرکت طبیعی میشود و ممکن است که در پایان حرکت از میل غیر طبیعی بقیتی مانده باشد که بتواند قوه طبیعی را مانع از احداث میل طبیعی شود و لیکن ضعیفتر از آن باشد که بتواند باوجود آن مانع سبب حرکت بسوی آن جهت گردد، بلکه از حرکت دادن نیز عاجز باشد و حرکت دست ندهد ولیکن عاجز نباشد ازاینکه طبیعت را ازاحداث میل طبیعی مانع شود. پس از یکطرف میل غیر طبیعی برقوهٔ طبیعی غلبه نکرده وقادر برتحریك نیست ازطرف دیگر قوهٔ طبیعی قادر براحداث میل طبیعی نیست تا وقتیکه میل غیر طبیعی بخودی خود یا بسبب

(۱) نظیر آن در امتناع خلاء واقع میشود که آب در لولهٔ تلمبه بواسطهٔ امتناع خلاء بالا میرود وحال آنکه حرکت آب ببالا امری مستبعد است.

(۲) مقصود اینست که ساکن شدن سنگ آسیا بواسطهٔ سنگ ریزه هرچند مستبعد است ممتنع نیست ولیکن متصل بودن دوحرکت متضاد ممتنع است، پس درمقابل امر ممتنع اشکالی ندارد که امر مستبعد واقع شود منتها درمدتی اندك خواهد بود.

دیگر زایل شود،[(۱)] و نظیر این امر را مشاهده میکنیم در دو چیزی که باهم برسر امری مقاومت وتنازع مینمایند. پس گاهی امتناع ازحرکت باین سبب است و گاهی بسبب واجب بودن سکون در زمانی که پس از آن میل طبیعی بر انگیخته شود در صورتیکه برای تحریك موجود شود، وچنین نیست که هر وقت میلی حاصل شد حرکتی با او حاصل شود بلکه بسا میشود که میل ضعیف تر باشد از آنکه بتواند حرکت بدهد، یا اینکه بواسطهٔ مشوب شدن بامور متوسط گرفتار مقابلی گردد تا از شوایب پاك شود و این مانند میلی است که دست میدهد هنگامی که نه نفر بحرکت دادن باری دست میبرند و میل کامل نمیشود مگر اینکه دهمین بایشان ضمیمه شود که آن نه نفر میلی را فراهم کرده بودند ولیکن آن میل باندازهٔ نبود که حاجت برآورده شود بلکه محتاج بزیادتی بود.

و میتوانیم بگوئیم سببش معنی وجودیست و آن نیز امری عرضی میباشد یعنی محرك قوهٔ غیر طبیعی میدهد که جسم بآنواسطه بحرکت میآید و بهمین واسطه قوهٔ ساکن کننده هم میدهد و این امر گوئی بامیل ضد است[(۲)] وصورت ضدیتش اینست که امری است غیر طبیعی که بآنواسطه جسم در مکانش ساکن میشود و حال آنکه بواسطهٔ میل طبیعی مکانش را ترك میکند و آن ممکن است قسری باشد یا طبیعی چنانکه میل هم طبیعی وقسری دارد[(۳)].

(۱) حاصل اینکه سنگی که ببالا پرتاب میکنیم بواسطهٔ قوهٔ قاسر ما میل قسری ببالا رفتن پیدا کرده است و این میل غیر طبیعی با میل طبیعی سنگ که سر ازیر شدن است معارض است و نمیگذارد سنگ بطبیعت خود رفتار کند و بزیر بیاید، اما اموری در میانه روی میدهد از مقاومت هوا وغیره که میل قسری را همواره ضعیف میکند تا بجائی که ازغلبهٔ برطبیعت و بالا بودن سنگ عاجز میشود اما هنوز باندازهٔ هست که بتواند میل طبیعی را ازعمل مانع شود در اینوقت که قوهٔ قسری عاجز شده اما میل طبیعی هنوز غلبه نکرده است برای سنگ درهوا اندك زمانی سکون دست میدهد اینست که سبب سکون امری است عدمی.

(۲) قوهٔ محرکه امری است وجودی و حرکتی که میدهد ذاتی است، اما سکونی که از آن نتیجه میشود امری است عرضی و « این امر » یعنی امر وجودی که ذکر کردیم که ذاتاً حرکت داده بود وعرضاً سکون خواهد داد. و « با میل » یعنی با میل طبیعی سنگ بپائین رفتن.

(۳) مثالی که زده شد حرکت قسری بود که منتهی بسکون شد اما ممکن است حرکت طبیعی هم این نتیجه را بدهد.

نقض دلیل‌سوم

اما حجت چرخ گردنده [۱]، بر این حجت ایراد کرده‌اند که کرهٔ طبیعی نقطهٔ حقیقی ندارد، امّا من این جواب را نمی پسندم و بهتر میدانم که بگوئیم هر گاه کرهٔ حقیقی باشد محاط بکرهٔ دیگری است یا اصلاً چیزی بر او محیط نیست مانند افلاك و با آنها این عمل ممکن نیست [۲]، و آنجا که این عمل ممکن باشد کرهٔ حقیقی نیست و اگر هم باشد میتوان گفت محال است که دفعةً تماس واقع شود و زایل گردد و ناچار باید وقفه دست دهد چون غیر از این محال است. ازین گذشته میان آن کره و سطح یا خلائی هست یا نیست، اما خلاء که محال است پس باید میان آنها ملائی باشد، و اگر میان آنها ملاء باشد سطح ملاقی ملاء با آن سطح ملاقات میکند و سطح دیگرش حدبهٔ کره را ملاقات مینماید و ممکن نیست که روی سطح او نقطهٔ خارجی باشد از جسم دیگر، زیرا که نقطه در سطح بسیط وضع متمایزی از آن سطح ندارد و چون چنین است میان سطح و کره تماس بنقطه واقع نمیشود و این خلاف فرض است. گذشته از اینکه در این امر احکام طبیعی را باوهام ریاضی بستگی داده‌اند و این صحیح نیست زیرا علاوه بر اینکه خارج از فن است مراد هم از آن حاصل نمیشود چنانکه بیان کردیم، مگر اینکه اتصال آن دو حرکت در وهم واجب آید و ما اتصال دو حرکت را در وهم ممتنع نمیدانیم فقط در امور طبیعی خارج از وهم ممتنع می شماریم.

نقض دلایل معتقدین بسکون

امّا آنها که باتصال قائلند میتوانند بر گردند و دلایل معتقدین بسکون را نقض کنند از اینقرار: دلیل اوّل سفسطه است زیرا که اگر مقصود از آنی که در او جدا میشود [۳] طرف زمانی است که در او جدا میباشد در آنصورت آن «آن» طرف زمان جدائی است که جدائی همان حرکت است پس آنَ «آن» عیناً همان آنی است

(۱) درعبارت مسامحه شده چرخ گردنده حجت نبود شاهد ومثال برای حجت بود.

(۲) آنچه درحقیقت وبا تمام شرایط کره است فلك است وچرخها وکره هائی که ماميسازیم کرهٔ حقیقی نیستند و افلاك دو قسمند بعضی محاطند در دیگری مانند افلاك سیارات و بعضی محاط نیستند وآن فلك الافلاك است و هر کدام باشد عملی که موضوع گفتگوی ماست در آن روی نمیدهدچون اگر قسم اول است همواره باهم مماسند و جدائی ندارند واگر قسم دوم است چیزی در بالای او نیست که تماس وجدائی دست دهد.

(۳) ودر همان حال مماس هم هست که قائلین بسکون این وجه را ممتنع میدانند.

نقض دلیل اول

که در او تماس است و ممتنع نیست که طرف زمان حرکت چیزی باشد که در او حرکت نباشد بلکه امری مخالف حرکت در او باشد و مانعی ندارد که طرف زمان جدائی همان «آن» مماسه باشد و در آن جدائی نخواهد بود.

و اگر مقصود آنی باشد که بتوان گفت جدائی روی داده درست است که میان آن دو زمانی هست ولیکن آن زمانی است که جسم متحرك در آن زمان از تماس بجدائی و دوری میرود و این زمان زمان سکون نیست خاصه اینکه بعقیده ایشان حرکت و جدائی و مانند آنها آغازی که حرکت وجدائی باشد ندارد، وهمچنین اگر لفظ جدائی را بگذارند و بدل آنرا که عدم تماس باشد بگیرند می بینند که ممکن است تماس باشد در طرف زمانی که در کل آن زمان عدم تماس است، و سابقاً ما بیان آنچه مربوط بتحقیق این موضوع است کرده‌ایم [۱] و باید بآنجا رجوع نمود، علاوه برین همه این سخنها نقض میشود در صورتیکه در مسافت که متحرك در او حرکت میکند فصولی بالفعل روی دهد، مثلاً قسمتی از آن سفید وقسمت دیگرش سیاه شود یا اجزائی داشته باشد که بطور تماس روی هم چیده باشند و در آنصورت حدودی بالفعل موجود خواهد بود [۲] مگر اینکه بگویند اگر چنین اتفاق افتد واجب میآید که در فصلهای بالفعل وقفه‌هائی دست دهد و باین واسطه حرکت کندتر از آن گردد که این فصلها بالفعل موجود نباشد [۳]. و گمان دارم بعضی گفته‌اند درجائی که انقطاع باشد چنین است امّا جائی که وجود نهایتها بفرض است (چنانکه میان سفیدی و سیاهی) آن چیز دارای حدود بودنش بقیاس بمتحرك نیست بلکه بقیاس بآن کیفیات است وبقیاس بآن کیفیات متصل است مثل اینکه سفیدی و سیاهی در آن نباشد. این سخن را من نمی پسندم زیرا مانعی که ذکر کردند امری نیست بقیاس بچیزی، بلکه بواسطهٔ وجود امری است بالفعل که باو اتصال و انفصال دست میدهد و آنجا اتصال و انفصال

(۱) درمقالهٔ دوّم دربحث زمان گفته شد که عدم تماس امری است زمانی غیر منطبق.

(۲) مقصود اینست که اگر متحرکی در مسافتی حرکت کند که در آن مسافت فصلها وانقطاعهائی بالفعل باشد (مثلا آجر فرش باشد یا بعضی قطعاتش سفید وبعضی سیاه باشد) در آنصورت روشن است که حرکت باجزاء چند منقسم است وحال آنکه میان آن اجزا سکونی نیست.

(۳) واین فرض و توهمی است غیر واقع چنانکه مصنف چند سطر بعد تصدیق میکند.

موجود است و شکی در آن نیست و میان سفیدی و سیاهی حدی بالفعل است و اگر این امر نبود البته بالفعل جز طرف مسافت حدّی نبود که آنطرف مسافت را اگر مطلقا بگیریم آخر اوست، و اگر از حیث مسافت بودن بگیریم هم آخر او هست هم نیست یعنی جائیکه متحرك در آنجا میایستد هر چند بطرف مسافت از حیث بعد بودن نرسیده باشد.

نقض دلیل دوم

اما در باب دلیل دوّم، قائلین باتصال میتوانند بگویند یکی بودن حرکت بهر وجه از اتصال و هر قسم اتفاق بیفتد نیست چنانکه خط واحد هم بهر وجه از اتصال که اتفاق بیفتد، واحد نیست بلکه اتصال موجود که مقدارها و امثال آنهارا یکی میسازد اتصالی است که فصل مشترك بالفعل نداشته باشد، اما اتصالی که بمعنی اشتراك در طرف باشد خطوط و حرکات و غیر آنها را یك چیز نمیسازد که بالفعل کثرت نداشته باشد مگر اینکه بالقوّه باشد و گرنه باید گفت محیط مثلث یك خط واحد حقیقی است و پیش ازین تحقیق کردیم که اتصال بچه وجوه گفته میشود، و دانستید که قسمی اتصال هست که سبب یگانگی است و قسمی هست که سبب جدائی است، پس در آنصورت آن دو حرکت باتصالی که یگانگی دهد واحد نخواهد بود بلکه دو حرکت است که میان آنها اتصالی است جدا کننده و این اتصال اتصال چیزی است بچیزی بوسیلهٔ طرفی که میان آنها باشتراك بالفعل موجود است و اگر دوتائی او بالفعل نباشد این اتصال بالفعل نخواهد بود و مانند اتصال دو خط است که بر یك زاویهٔ نقطه دار بالفعل تلاقی کنند و این اتصال یکی کننده نیست بلکه جدا کننده است و حکم این اتصال مانند اتصال سفیدی بسیاهی است (۱).

نقض دلیل سوم

و بهمین قسم غلط بودن دلیل سوم معلوم میشود زیرا غایت وقتی عین مبدأ میشود که اتصال جدا کننده نباشد و یکی کننده باشد ولیکن چیز های چند که از هم جدا و دنبال یکدیگر باشند میتوانند یکی بعد از دیگری غایت باشند (۲).

---

(۱) تمثیل این فقره اینست که حیوانی روی اضلاع یك مثلث حرکت کند چون یك ضلع را پیمود و برأس مثلث رسید بدون اینکه بایستد حرکت خود را درضلع دیگر مداومت دهد دراین حال حرکت درضلع اول مسلماً غیر از حرکت درضلع دوم است و این دو ضلع در رأس زاویه فصل مشترك دارند و دو خط هستند معذلك میان این دو حرکت سکونی نیست و بهم پیوسته اند.

(۲) متحرکی که از چند چیز عبور کند آن چند چیز هریك بنوبت خود پشت سرهم غایت حرکت خواهند بود.

نقض دلیل چهارم

و امّا دلیل آخرشان سخیف است زیرا چیزی که رو بسفیدی است نمیگویند سیاه میشود مگر پس از زمانی که آنی که در او سفید شده است طرف آنزمان باشد. ازاین گذشته دلیل آنها مقاومت نمیکند با این سخن که گفته شود که این سفید بالفعل سفید دیگری را هم بالقوه دارد زیرا درقوهٔ او هست که هرگاه زمانی میان آنها فاصله شود سفیدی دیگری غیراز سفیدی موجود دراوروی دهد، پس بقیاس سفیدی موجود قوه نخواهد بود اما بقیاس بسفیدی که بعد میآید قوه خواهد بود (۱).

نظر مصنف

اکنون که حال دلیلهای آنها را معلوم کردیم سزاوار است که معلوم کنیم بچه دلیل ما یکی از آن دو مذهب را اختیار کرده ایم پس گوئیم:

دلیل مصنف بر جدا بودن حرکات

هر حرکتی در حقیقت از میلی صادر میشود که اندفاع چیزی که برابر متحرك است (۲) یا احتیاج او بقوهٔ که بواسطهٔ آن مانع شود بر آن میل دلالت دارد، و آن میل بخودی خود معنائی و امری است که بواسطهٔ آن امر متحرك بحدود حرکات میرسد بدور شدن از چیزی که در طریق حرکت او و مانع اوست و باید آنرا دفع کند و نزدیك شدنش بچیز دیگر و محال است که چیزی بحدّی برسد بدون اینکه علتی برای رسیدن او موجود باشد و محال است که این علت غیر آن باشد که متحرك را از جای نخستین دور کرده است و این علت قیاس تواند شد بآن چیزی که آنرا دفع میکند و دور میسازد و باین قیاس میل نامیده میشود نه از حیث اینکه رسانندهٔ متحرك است بحدودی که باید برسد اگرچه موضوع هردو یکی است، و آن چیزی

---

(۱) مقصود اینست که یك جز در آن واحد نمیشود که هم رو بسفیدی برود وهم رو بسیاهی، و کسانیکه این استدلال را کرده اند بغلط رفته اند یا مغالطه کرده اند و اگر فرض معقولی بخواهیم بکنیم اینست که اوّل رو بسفیدی برود و سفید شود سپس باز رو بسیاهی برود یا بالعکس، ودر اینصورت وقتیکه رو بسفیدی میرفت سیاهی دراو بالفعل وسفیدی بالقوه بود چون سفید شد سفیدی دراو بالفعل شد وسیاهی بالقوه، ودر هیچ حالی یك امر هم بالفعل وهم بالقوه نشده است و دو سفیدی یا دو سیاهی بوده است که میان آنها فاصله بوده است و این مانعی ندارد.

(۲) مثلا سنگی که میخواهد بیفتد دستی راکه از افتادنش جلوگیری میکند پس میزند، یا مشك پر بادی که زیر آب نگاه دارند چون میخواهد بالا بیاید دستی راکه مانع بالا آمدن است پس میزند. «احتیاج متحرّك ...» مثلا سنگی که میافتد اگر میخواهید نیفتد باید قوّتی بکار ببرید تا مانع حرکت او شود وهمین میل سبب اندفاع مانع نیز هست.

که میل نامیده میشود در یك آن موجود میشود ولیکن وجود حرکت با پیوستگی زمان ملازم است (۱) و میل اگر دفع و جلوگیری نشده یا فاسد نگردیده حرکتی که از او ناشی میشود موجود است وچون میل فاسد شود مجرّد فساداو وجود میل دیگر نیست بلکه آن امر دیگری است که بساهست که بااو مقارن شده است، وچون دوحرکت حادث شود (۲) ازدو میل است وهمینکه میل دیگری بسوی جهت دیگری موجود شود این همان میلی نیست که اورا بآنجا رسانیده است تا بتوان اوراهم علت رسیدن وهم علت جدائی دانست بلکه ناچار میل دیگری روی میدهد که روی دادنش آغازی دارد که در آن آغاز موجود است، زیرا که وجود آن میل زمانی نیست (۳) (ومانند حرکت و سکون نیست که آغاز حدوث ندارند (٤)، چون ممکن نیست که حرکت جز در زمان و سکون جز پس از زمان موجود شود، زیرا که حرکت باید در مکان باشد که جسم متحرك پیش ازآن در آن مکان نبوده وپس از آن هم نخواهدبود پس اقتضای تقدم و تأخر زمانی دارد) بلکه آن میل مانند بیحرکتی است که درهر آنی هست.

پس همچنین آنی که طرف حرکت را محدود میکند میتواند بعینه حد بیحرکتی باشد و در همان «آن» که طرف حرکت است بیحرکتی موجود شود و وجودش از آن پس استمرار داشته باشد پس برای حرکت و بیحرکتی حاجت بدو «آن» نیست بلکه یك آن کافی است و محالی واقع نمیشود زیرا که در آن «آن» حرکت و سکون باهم نیستند ویکی از آنها موجودند (۵) اما آنی که دراو وجود میل دوم آغاز میشود

(۱) مقصود اینست که آنچه را میل مینامیم و سبب حرکت است از آنجهت نیست که متحرك را بجائی میرساند بلکه از آن جهت است کـه مانع را دفع میکند اگر چه این هر دو یك موضوع دارد ومیل امری است که آناً روی میدهد نه تدریجاً، وحرکت امری است زمانی وپیوسته و تدریجی، پس برای اینکه حرکت تجدید شود میل‌هم باید تجدید شود ومیان این میلها زمان هست وگرنه تتالی آنات لازم میآید.

(۲) مثلا حرکت رو ببالا وحرکت سرازیر.

(۳) یعنی میل از آغاز حدوثش موجود است و تدریجاً حاصل نمیشود.

(٤) همان مطلبی است که در فصل ششم مقالهٔ سوم بیان شده است (صفحه ۳۳۲ ببعد)

(۵) مقصود اینست متحرکی که ساکن میشود درهمان آن که حرکتش تمام میشود سکونش موجود میگردد و تمام شدن حرکت وروی دادن سکون دو آن لازم ندارد و همان یك آن هم حدّ آخر حرکت است هم حدّ اول بیحرکتی است نه باین معنی که حرکت و سکون دریك آن موجود باشند بلکه باین معنی که میان حرکت وسکون فاصلهٔ نیست.

همان آنی نیست که وجود میل اول بپایان میرسد زیرا در آنی که پایان وجود میل اول است، چنانکه بیان کردیم آن میل در حالی که متحرك را بمنتهای حرکت میرساند موجوداست پس در این حال اگر میل مزبور زمانی باقی میماند ناچار سکونی واقع میشود و اگر آنی است و زمانی باقی نمیماند آن «آن» پایان نخواهد بود مگر اینکه آنچه این «آن» پایان اوست در او موجوداست چون آنچه این «آن» پایان اوست رساننده است و رساننده اگر موجود نباشد رساننده نخواهد بود و دو «آن» یکی نمیشود، زیرا درطبیعت اشیاء چیزی نیست که هم موجب وجود وهم موجب عدم شود و اقتضاء بالفعل را هم داشته باشدهم نداشته باشدبنابر‌ین پایان «آن» میل اول غیر از آغاز «آن» میل دوم است ونباید باین سخن گوش داد که هردو میل باهم جمع میشوند زیرا چگونه میشود که در چیزی در یك آن هم بالفعل مدافعه یاملازمهٔ جهتی باشد هم گریز بالفعل از او، ونمیتوان تصدیق کرد که سنگی که ببالا پرتاب شده میل بزیر داشته باشد بلکه مایه و سببی در او هست که اگر مانع بر طرف و مغلوب شود این میل را در او احداث میکند (۱).

پس روشن شد که آن دو «آن» از هم جدا هستند و میان هر دو آنی زمانی است، و سزاوارتر آنست که موصل زمانی موصل میماند ولیکن ما آنرا آنی گرفتیم که بموجب عدم سکون نزدیکتر باشد پس شبهه ازمیان رفت وشما خود دلایل معلم اول را بنابراین اصل در مییابید.

(۱) این جمله بیان همان مطلبی است که درحاشیه ۵ صفحه قبل توضیح کردیم وآنچه در جملهٔ قبل از آن گفته شده بود وعبارت چنان پیچیده است که هرچند از ترجمهٔ تحت لفظی اندکی هم تجاوز کردیم ممکن نشد سلیس وروشن گردد وحاصل معنی اینکه میل مانند حرکت وسکون نیست که چون میل اول تمام شد درهمان آن میل‌دوم موجود باشد بلکه چون میل اول که متحرك را ببالا میرساند تمام شد زمانی میگذرد (اگر چه بسیار کوتاه باشد) تا میل دوم حادث شود و متحرك را سرازیر کند. واین بحث طولانی همهٔ برای اینست که ثابت شود کـه حرکت سربالا وحرکت سرازیر یك حرکت نیست ودو حرکت است ومیان آن دوزمانی فاصله است.

حرکت ارادی هم یك جهتی میشود مانند حرکت فلك الافلاك.

گاهی طبیعی میگویند حرکتی را که از قوه ایست در خود جسم ومتوجه بغایت طبیعی او مانند حرکت فلك و تکون اعضاء انسان بطور عادی و در این مورد لفظ طبیعی باشتراك اسمی گفته میشود.

گاهی حرکت را طبیعی میگویند بقیاس بامور خارجی مانند مجذوب شدن آهن هنگام مقارنهٔ با مغناطیس که بقیاس بطبیعت آهن حرکت قسری است اما بقیاس بمقارنهٔ مغناطیس طبیعی گفته میشود.

فصل نهم

در باب حرکتی که بطبع مقدم است و ذکر فصلهای حرکات برسبیل جمع

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

حرکات مکانی و وضعی برحرکات کمی و کیفی مقدمند چون حرکات کمی و کیفی محتاج بحرکات مکانی و وضعی میباشند.

حرکت مکانی مستقیم هم محتاج بحرکاتی است که پیش ازاو باشد اما حرکت وضعی و حرکت مکانی مستدیر چنین نیست.

پس اقدم حرکات حرکت مستدیر است وآن شریفترین حرکات است زیرا که پس از کمال وفعلیت یافتن جوهر موجود میشود وجوهر را تغییر نمیدهد وچیزی ازاو نمیکاهد وتمام است وزیادتی بر نمیدارد وشدت و ضعف نمیپذیرد و جسمی که حرکت مستدیر میکند اقدم اجسام است و محدد جهات است.

متحرك ومحرك ممکن است ذاتی باشند وحرکت ذاتی برای کل متحرك یا محرك یابرای جزء او باشد و ممکن است که عرضی باشند و حرکت عرضی هم برای کل یا برای جزء متحرك یا محرك باشد.

حرکت ذاتی ممکن است ازطبیعت متحرك برآید یا ازاراده یا ازسبب قاسر خارجی.

حرکت طبیعی وقسری هم درمکان ووضع روی میدهد در کم و کیف. کون و فساد هم طبیعی وقسری دارد.

حرکت طبیعی رخ نمیکند مگر اینکه خلاف طبیعتی روی دهد و برای اینست که بحالت طبیعی برگردد وجسم اگر درحالت طبیعی باشد ساکن است. پس حرکت چه قسری باشد چه طبیعی باید منتهی بسکون شود وگرنه طبیعی و قسری نیست پس اجسامی که حرکت مستدیر دائم میکنند (افلاك) حرکاتشان ارادی یعنی ازنفس است.

بعضی گمان برده اند اجسام بسیط نمیتوانند نفس داشته باشند این عقیده فقط نسبت باجسام عنصری درست است که تا مرکب نشوند دارای نفس نمیشوند اما اجسام غیر عنصری بسیط نفس میتوانند داشته باشند.

امر طبیعی برای جسم گاه بتنهائی ازطبیعت خود اوست وگاه طبیعت او بتنهائی مقتضی آن امر نیست بلکه طبیعت او بامشارکت با طبیعت کل مقتضی آن امر میشود.

طبیعی خاص آنست که بتنهائی ازقوهٔ طبیعی صادر شود بدون اراده وآن ممکن است یك جهتی باشد مانند حرکت سنگ بزیر و ممکن است بجهات مختلف باشد مانند حرکات گیاه.

ترجمهٔ اصل کتاب

حرکت مکانی و وضعی اقدم حرکاتند

چون سخن ما باینجا رسید سزاوار است که ختم کلام را در باب حرکات باین بنمائیم که کدام حرکات بتقدم سزاوارند پس گوئیم:

اولاً حرکت مکانی یا وضعی اقدم حرکاتند زیرا که نمو با وجود حرکت کمی از حرکات مکانی خالی نیست و ناچار چیزی بسوی آن شیئی که نمو میکند حرکت کرده براو وارد میشود ودر لاغری چیزی از او دور می گردد ولیکن حرکت وضعی و مکانی بچنین چیزی حاجت ندارند.

حرکت کمی بدون حرکت مکانی نمیشود

و تخلخل و تکاثف هم از استحاله خالی نیستند و استحاله واقع نمیشود مگر پس از وجود حرکت مکانی یا وضعی زیرا که یك استحاله دائم واقع نمیشود، چون استحاله میان اضداد صورت میگیرد و ناچار علتی دارد که پیش از آن بالفعل علت نبوده سپس علت شده است و امر از دو حال بیرون نیست یا آن علت بمعلول پیوسته بوده یانبوده است اگر نبوده وبعد پیوسته شده چنانکه تغییر حالت ممکن گردیده است پس حرکت مکانی یا وضعی روی داده است، و اگر پیوسته بوده ولیکن اثر نکرده است پس محتاج است باینکه در ذاتش یا غیر آن تغییری واقع شود تا اثر کند و کلام در استحاله ثابت است و اگر نزدیکی و استحاله ضرور نیست وعلت موجود و موضوع هم موجود است و اثر نمیکند پس معلوم میشود که اصلاً تغییر حال دادنی نیست پس باز کلام در استحاله ثابت است (۱)

تخلخل و تکاثف بااستحاله همراه است

استحاله هم مسبوق بحرکت مکانی یا وضعی است

حرکت مستقیم هم مسبوق بحرکت دیگر باید باشد

از این گذشته سخن مادر استحاله های جسمانی و از علتهای جسمانی است وآن فعل است پس از عدم فعل بنزدیك شدن پس ازدوری و درحرکات مکانی متناهی مستقیم نیز همین سخن هست زیرا که آن نوع حرکت متصل ونامتناهی نیست ومحتاج

(۱) یعنی درهر حال اگر استحاله باشد باید پیش از آن حرکت مکانی باشد.

است باینکه حرکاتی پیش از آن باشد تا موجود شود. و اما حرکات وضعی و مکانی مستدیر اگر موجود باشد امرش اینقسم نیست بلکه یك حرکت برای آن کافی است و اقسام مناسبات مختلف که میان آن متحرك و اجسام دیگر حادث میشود میتوانند سبب بر انگیخته شدن حرکات واستحاله های دیگر شوند.

اقدم حرکات حرکت مستدیر است

پس از اینجا روشن شد که اقدم حرکات آنست که مستدیر باشد زیرا آن قدیمترین حرکات مکانی و وضعی است واین صنف حرکت اقدم ازهمه حرکات دیگر است و شریفتر هم هست زیرا که حرکت مستدیر موجود نمیشود مگر پس از آنکه جوهر کمال و فعلیت یابد و بواسطهٔ این حرکت بهیچوجه از جوهریتش خارج نمیشود و امری در ذاتش زایل نمیگردد بلکه نسبتی که با امر خارجی دارد زایل میشود و حرکت مستدیر آن اختصاص را دارد که تمام است و زیادت نمی پذیرد و شدت و ضعف در او واجب نمیباشد آنسان که در حرکت طبیعی واجب است که در آخر سرعتش زیاد شود ودر قسری دروسط سرعتش شدید گردد چنانکه گفته‌اند، ودرآخر ضعیف شود که در این باب شکی نیست (۱) وجرمیکه حرکت مستدیر دارد بطبع اقدم اجرام است وجهات حرکات طبیعی اجرام دیگر بواسطهٔاو تحدیدمیشود

اقسام حرکات

چون تحقیق این معانی را انجام دادیم سزاوار است که فصلهای حرکات را ذکر کنیم و گوئیم:

اولاً هرچه صفتی باو نسبت داده میشود یا اینست که برای او ذاتی است باینکه آن صفت درکل او موجوداست مانند اینکه گفته شودبرف سفید است ویادرحقیقت درکل او موجود نیست ودرجزءاو موجوداست چنانکه گفته میشودانسان می بیند و چشم سیاه است. یا اینست که آن صفت برای آن چیز عرضی است مطلقا باینکه درخود او نیست بلکه درچیزی است مقارن او چنانکه گفته شود بنامینویسد ومانند اینکه سفیدی را بگویند میرود در وقتیکه چیزی که سفیدی دراوست میرود

حرکت ذاتی و اقسامش

در متحرك و محرك این فقره یا اینست که برای ذات گفته میشود مطلقا

(۱) درحرکت قسری ضعیف شدن سرعتش درآخر شکی نیست اما اینکه دروسط سرعتش شدید شود عقیدهٔ بعضی است و مسلم نیست باین جهت میفرماید چنانکه گفته اند.

یا جزئی از او، چنانکه میگویند فلانکس مینویسد و یا حرکت میکند و حال آنکه دستش مینویسد یاحرکت میکند، یا اینست که این فقره برای اوبالعرض گفته میشود مطلقا مانند کسیکه در کشتی نشسته است و میگویند حرکت میکند و در حرکت بالعرض گاه هست که اصلاً این وصف برای آنچه باو میگویند درست نیست چنانکه بسفیدی حرکت نسبت دهندو گاه درست است مانندمیخی که در کشتی کوبیده باشند، و همچنین است محرّک بالعرض که گاه مطلق است گاه غیرمطلق چنانکه در فصلهای پیش گفته‌ایم.

حرکت عرضی و اقسامش

و حرکت اگر درذات چیزی باشد گاه از طبیعتش بر میآید نه از خارج و نه از قصد و اراده مانند سرازیر رفتن سنگ، و گاه از اراده او بر میآید و گاه بسبب قسر خارجی است مانند بالا رفتن سنگ و حرکت طبیعی و ارادی همواره شریکند در اینکه لفظ حرکت در آنها ازجهت آنکه از ناحیهٔ خود متحرّک است گفته میشود نه بواسطهٔ امری از خارج و بساهست که این لفظ مخصوصاً برای حرکت ارادی گفته می شود.

حرکت ذاتی مکانی طبیعی و ارادی و قسری

و حرکت طبیعی یا قسری گاه در غیر مکان و وضع است مثلاً استحاله‌ایست طبیعی مانند تندرستی کسیکه ببحران طبیعی تندرست شود و سرد شدن آب گرم در صورتیکه بطبیعت سرد شود، و یا قسری مانند گرم شدن آب. یا کون است طبیعی مانند درست شدن جنین از منی و گیاه از تخم، و قسری مانند درست شدن آتش بواسطهٔ زدن سنگ. یافسادی است طبیعی مانند مرگ ازپیری، یا قسری مانندمرگ بواسطهٔ زخم یا زهر. و یا نموّ است طبیعی در مقدار جسم مانند بزرگ شدن کودك یاقسری مانند درشت شدن باستعمال دواهای فربهی. یالاغرشدن است طبیعی مانند لاغری از پیری، یا قسری مانند لاغری از ناخوشی.

حرکات غیر مکانی و وضعی

کیفی طبیعی و قسری

کون و فساد طبیعی و قسری

کمی طبیعی و قسری

و باید دانست اینکه میگوئیم حرکت طبیعی مقصود این نیست که حرکت البته از طبیعت بر میآید در حالی که طبیعت بحال خود است زیرا که طبیعت ذات ثابت پایدار است و آنچه از او بر میآید نیز با وجود طبیعت ثابت و پایدار و قائم و موجود است، ولیکن حرکت قطعی دائماً معدوم و تجدید میشود و استقرار ندارد و حرکت

حرکت طبیعی واقع نمیشود مگر به پیش آمد امر غیرطبیعی برای رسیدن بامر طبیعی

توسطی ناچار مقتضی ترك چیزی است، وچون ذات طبیعت مقتضی ترك چیزی باشد هر آینه آنچیز بایدبیرون از طبیعت باشد و چون چنین باشد مادام که امری بیرون از طبیعت پیش نیاید قصد ترك برای طبیعت بطبع عارض نمیگردد، بنابرین حرکت طبیعی از طبیعت صادر نمیشود مگر اینکه حالت غیر طبیعی عارض گردد وحالت غیر طبیعی ناچار حالی طبیعی درازاء خود دارد زیرا که مقابل طبیعت است، پس حرکت غیرطبیعی اگر چیزی را ترك می کند متوجه بسوی امر طبیعی است پس هرحرکت طبیعی اگر مانعی پیدا نکند بغایتی طبیعی منتهی میشود و اگر آن غایت حاصل شد محال است که متحرك بحرکت طبیعی در آید زیرا که حرکت ترك است و گریز و غایت طبیعی را هیچ چیز بطبع ترك نمیکند و ازو نمیگریزد، بنابرین هر حرکت طبیعی برای رسیدن بسکون است خواه در مکان باشد خواه در کیف یا کمّ یا وضع، پس هر حرکتی که ساکن نشود طبیعی نیست بنابرین حرکت متصل مستدیر طبیعی نمیباشد، و چگونه طبیعی باشد با اینکه همه اوضاع و مکانهائی که میتوان فرض کرد که بالطبع بواسطهٔ آن حرکت از آنها میگریزد بواسطهٔ همان حرکت عیناً بالطبع مقصد او میباشند و محال است که طبیعت از چیزی که قصد اورا دارد بالطبع ازآن بگریزد. پس حرکات مستدیر یا از اسباب خارجند و یا از قوهٔ هستند غیر از طبیعت یعنی از قوهٔ ارادی، و اگر دواعی و موانع و غایتها و اغراض مختلف نباشند ممکن است که آنچه از قوهٔ ارادی بر میآید مختلف نشود وچون مراد ازحرکت بیك اراده حاصل گردد ارادهها هم تجدید نگردد.

پس حرکت طبیعی باید منتهی بسکون شود

پس حرکت مستدیر که دائم است طبیعی نیست

بلکه ارادی است

بعضی گمان برده‌اند جسم بسیط که حرکت مستدیر دارد نمیتواند نفس داشته باشد چون حکماء مشاء واجب میدانند که نفس داشتن مخصوص جسم مرکب باشد ١
ولیکن چنین نیست زیرا که حکماء مشاء نفس داشتن هر جسم بسیطی را ممتنع نمیدانند بلکه جسم بسیط عنصری را که برای ترکیب وضع شده است قائلند باینکه نمیتواند نفس داشته باشد زیرا که این اجسام بسیط مادام که مرکب نشوند و معتدل نگردند و غلبهٔ اضداد بر طرف نشود قبول حیات نمیکنند ولیکن اگر جسم بسیطی باشد که طبیعتش ضد نداشته باشد بهتر قبول حیات میکند.

و بسیط بودن جسم فلك مانع نفس داشتن نیست

معانی مختلف طبیعی

ودر اینجا باید به بینیم در این مقام که ما هستیم لفظ طبیعی بچند وجه گفته میشود تا سخن در حرکت طبیعی تمام شود پس گوئیم :

طبیعی بقیاس بکل

طبیعی را گاه بقیاس بچیزی که امر طبیعی را دارا میباشد به‌تنهائی میگویند، وگاه بقیاس باو به‌تنهائی نمیگویند بلکه بقیاس بطبع کل باشرکت میگویند. مثال این قسم اینست که زمین مدور بودنش حقیقی نیست و بیرون بودنش از آب بقیاس بطبیعت خود زمین طبیعی نمیباشد، زیرا که طبیعت هر بسیطی اختلاف بر نمیدارد بلکه تشابه لازم دارد، پس شکل طبیعی جسم بسیط اینست که کره باشد ولیکن امری را که طبیعت زمین از قوه و فعل خود با هم اقتضا دارد هر گاه با طبیعت کل مقرون شود وجود این شکل برای او طبیعی میشود یعنی امری که از طبع او و طبع کل وآنچه امر شایستهٔ در کل بر او جاری است واجب میآید چنانکه در جای خود توضیح خواهیم کرد.

وهمچنین تصرف غذا بحسب تدبیر قوهٔ غذا دهنده برای خود غذا غیر طبیعی است و لیکن چون بطبیعت مشترك کل قیاس شود طبیعی خواهد بود.

طبیعی خاص

اما طبیعی که خاص چیزی است آنست که به‌تنهائی از قوهٔ طبیعی که در اوست صادر شود، ومقصود ما از قوهٔ طبیعی در اینجا هر قوه ایست که ار ذات چیزی سبب حرکت شود بدون اراده و آن طبیعت صرف باشد یا اینکه مانند نفس گیاه باشد. مثال قسم اول حرکت سنگ است بسوی زیر که از اراده نیست وبجهات مختلف هم نمیرود، و مثال قسم دوم مانند حرکت جسم نامی است بسوی نمو خود که آن نیز باراده نیست ولیکن بجهات مختلف میرود (۱)

حرکت ارادی یك جهتی

وحرکتی هست که ارادی است و متوجه بجهت واحد است مانند حرکت اولی فلك (۲) وطبیعی خواندن او باشتراك اسمی است زیرا حرکت طبیعی در اینجا آنست که از قوهٔ باشد در خود جسم و متوجه باشد بغایت طبیعت آن جسم بر وجهی که طبیعت آن جسم مقتضی آنست اگر مانعی نباشد، مانند اینکه دست انسان پنج انگشتی میشود در مدتیکه

(۱) چنانکه ریشه بزیر میرود و تنه ببالا و شاخ و برگ باطراف.
(۲) یعنی حرکت فلك الافلاك.

برحسب عادت اینکار صورت میگیرد بر نحوی که از حدود واجب خود منحرف نگردد، زیرا گاهی هم حرکت از طبیعت بر میآید اما بغایت طبیعی نمیرود مانند انگشت زاید و دندان معیوب و گاهی حرکت غیر طبیعی بغایت طبیعی میرود مانند اینکه، سنگی را بخط مستقیم بزیر بیفکنند که این افکنده شدن حرکتی صادر از طبیعت سنگ به‌تنهائی نیست، و گاه میشود که از مبدأ رو بغایت میرود و لیکن معوق میماند مانند حرکتی که کندتر از آنست که باید باشد یا کیفیتی دارد که با استمرار بسوی غایت موافقت نمیکند و این حرکت را هم طبیعی میگویند، و لیکن حرکت طبیعی حقیقی آنست که در آغاز گفتیم

حرکت طبیعی بقیاس بامور خارجی

و گاهی حرکت طبیعی است نه بقیاس بطبیعت مخصوص چیزی، بلکه بقیاس اموری از خارج. مثلاً سوختن برای کوگرد طبیعی است هنگامی که بآتش برسد، و مجذوب شدن طبیعی است برای آهن هر گاه با مغناطیس مقارن شود.

فصل دهم

در اینکه حیز برای جسم چگونه طبیعی میشود همچنین طبیعی بودن چیزهای دیگر

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

هرجسمی بر حسب اقتضای صورت و طبیعتش حیز و کمیت و کیفیت ووضع مخصوصی را اقتضا دارد که اگر جدا شدن جسم ازحیز یا کمیت یا کیفیت یا وضع طبیعی ممکن نباشد حرکتی واقع نمیشود و اگر جدا شدنش ممکن باشد وقسراً از آن جدا شود همینکه مانع وقاسر برطرف شد بطبع خود برمیگردد. ونیز ممکن است هنگام تکون درخارج ازحیز طبیعی متکون شده باشد در آنحال نیز هروقت مانعی نباشد بحیز خود میرود.

دراین باب نظری پیش میآید که آیا حرکت طبیعی جسم برای اینست که بسوی جهتی یا مکانی برود یا بکل نوع خود ملحق شود؟ اگر بگویند حرکت طبیعی فقط برای طلب جهت است گوئیم پس چرا آب که طبعش زیر رفتن است روی خاک میایستد وچرا هوائی که درحیز آتش واقع میشودباآنکه طبعش بالا رفتن است بزیر برمیگردد؟

اگر بگویند حرکت طبیعی برای رسیدن بمکان طبیعی است گوئیم چون مکان طبیعی جسم سطح جسمی است که بطبع براو احاطه دارد یعنی مکان خاک سطح آب محیط براوست و مکان آب سطح هوای محیط اوست پس باید آب هر جاکه در هوا واقع شود بایستد چون آن مکان طبیعی اوست پس چرا فرو میریزد؟

اگر بگویند حرکت برای ملحق شدن بکل است گوئیم سنگی که برلب چاه است نباید بیفتد چون بکل خود ملحق میباشد.

پس باید معتقد شویم که حرکت طبیعی خواهان حیز طبیعی هست اما نه مطلقا بلکه بترتیب مخصوصی ووضع مخصوصی نسبت بمحدد الجهات یعنی غایت حرکت طبیعی مکان طبیعی است با ترتیب ووضع مخصوص که آن اینست که خاک درزیر باشد وآب روی خاک وهواروی آب و آتش روی هوا.

از اینروست که جسم اگر در غیر مکان طبیعی باشد هرچند ترتیبش طبیعی باشد از آن مکان میگریزد و اگر مکان طبیعی اما ترتیب غیر طبیعی باشد باز حرکت واقع میشود تا بترتیب طبیعی قرار گیرد.

از اینجا نباید تصور کرد که محرک حرکت طبیعی گریز ازمکان غیر طبیعی است بلکه خواهان بودن مکان طبیعی محرک اصلی است که احداث میلی درجسم میکند که چون بجسم دیگر

بر بخورد آنرا دفع میکند و این هردو امر یعنی خواهندگی جهت و گریزندگی ازجهت مخالف ودفع مانع فقط ناشی ازطبیعت است چنانکه سردی آب که طبیعت اوست چیزدیگر راهم سردمیکند.

و اگر از جسمی حرکتی به بینیم مخالف آنچه طبیعی اوست بسبب عارضی است که بر او وارد آمده مثل اینکه آب گرم بالا میرود بواسطهٔ حرارتی که عارض او شده همانطور که گرم میکند و میسوزاند با آنکه طبعش سرد کردن است.

ولازم نیست بگوئیم بالا رفتن آب بسبب اجزای آتشی است که با آب آمیخته شده است و ممکن هم هست که درقسمتی ازاجسام آمیختگی اجزاء آتشی باجزای خاکی سبب حرکت ببالا شود ودر قسمتی شدّت استحاله سبب باشد.

ترجمه اصل کتاب

هر جسمی بسبب صورتش مقتضی حیزی است یا کم و کیف و وضعی

بزودی روشن خواهیم کرد که هر جسمی حیزی میخواهد که مخصوص او باشد و آنچه این اقتضارا دارد صورتی است که او بآن صورت جوهریت یافته است یا صورتی که در او غالب است (۱)، و گاهی مقتضی کمی یا کیفی یا وضعی میباشد یا چیزی غیر از آنها

اگر در حیز طبیعی خود باشد بطبع حرکت نمیکند

اگر حیزی که آن چیز اقتضا دارد بسته باوست و از او جدا نمیشود حرکت طبیعی که او را بسوی حیز ببرد واقع نخواهد شد و همچنین است اگر کیفیت یا کمیت او باین صفت باشد

اگر از حیز طبیعی دور باشد بطبع بسوی او میرود

و اگر حیزش حیزی باشد که جدا شدنش از آن ممکن باشد باینکه قسراً از آن دور شود پس اگر قسراً ممنوع نباشد بآن حیز بطبع برمیگردد و ممکن است که از حیزش دور نشده باشد بلکه در آغاز حدوثش در غیر حیز خود باشد پس باز هر گاه قسراً ممنوع نباشد بآن حیز بطبع منتقل می شود

وهمچنین است در کیفیت

اگر کیفیت جسم چنان باشد که بتوان بقسر آنرا از او جدا کرد مانند سردی از آب، در آنصورت چون قاسر برطرف شود آن چیز بطبع بآن کیفیت بر میگردد مثلاً آبی که گرم شده بود سرد میشود

و در کمیت

و اگر کمیتش چنان باشد که بتوان آنرا از او بقسر دور کرد مثلاً هوا بقسر تخلخل یابد چنانکه بزرگتر از آنکه باید بشود یا بقسر فشار ببیند و کوچکتر از آنکه باید گردد چنانکه در باب خلاء اشاره کردیم پس هر گاه قاسر برطرف شد جوهر بحجم نخستین بر می گردد. و یا اینکه کمیت طبیعی خود را در آغاز وجود دارا نشده

---

(۱) جسم اگر بسیط است یك صورت دارد و آن همان صورتی است که باو جوهریت یافته است مثلا صورت آب و اگر مرکب است صورتهای متعدد دارد اما یکی از صورتها در او غالب است که بنام او خوانده میشود.

و ابتدا وجود ناقصی بوده سپس باستمداد کمال یافته است پس بوسیله تغذیه بسوی کمال خود بطبع حرکت می کند

و در وضع

و اگر وضع اجزایش وضعی قسری باشد مثلاً چوب راست بقسر کج کرده شود در آنصورت هر گاه آزاد شود اگر نشکسته و خرد نشده باشد بوضع اول خود بر می گردد

آیا متحرك بسوی جهت میرود یا مکان یا بکل

ولیکن در امر حیز مشکلی پیش میآید که در چیز های دیگر پیش نمیآید و آن اینست که جسمی که در جهتی متحرك است آیا بآن جهت میرود یا بمکانی میرود یا بجائی که کلیهٔ او هست میرود (۱)، ومشکل در اینجاست که معلوم نیست که بسوی کدام یك از این چیزها حرکت میکند، زیرا اگر بگوئیم آب در فرورفتن طالب جهت و نهایت است پس نباید چون بزمین رسید بایستد و بر سطح زمین بالا بیاید و خاك در آن راسب گردد، و همچنین است حال هوا هر گاه فرض کنیم که جزئی از آن

حرکت طبیعی تنها برای جهت نیست

قسراً بحیز آتش برده شود که می بینیم از حیز آتش بحیز خود بر میگردد، وبزودی خواهید دید که دو جسم یك حیز بطبع نمیتوانند داشته باشند و نمیتوان گفت خاك و آب یکجهت و یك حیز را خواهانند و لیکن خاك غلبه می یابد و پیش می افتد، یا اینکه هوا و آتش هر دو یك جهت و یك حیز را خواهانند و لیکن آتش غالب است و پیش میافتد زیرا اگر چنین بود که هوا همان حیزی را خواهان بود که آتش خواهان اوست ولیکن از همدوشی او عاجز بود هر آینه میبایست اگر دست خود را بر قسمتی از هوا بگذاریم پس زدن اورا ببالا حس کنیم چنانکه هر گاه هوا را در ظرفی زیر آب حبس کنیم این عمل را حس میکنیم

حرکت طبیعی خواهان مکان هم بتنهائی نیست

و اگر متحرك فقط خواهان مکان بود و بس، چون مکان سطح جسمی است که آنرا حاوی است و مکان طبیعی سطح جسم طبیعی است که آنرا بطبع حاوی است

---

(۱) بعقیدهٔ بعضی که از جمله ثابت بن قره است هر جسمی که حرکت طبیعی میکند برای اینست که خودرا بجائی برساند که کلیهٔ نوع او در آنجاست مثلاً سنگ که بزمین میافتد برای اینست که بجائی برسد که کلیهٔ اجزای خاکی آنجاست و آتش که بالا میرود برای اینست که خودرا بجائی برساند که کلیهٔ مواد آتشی آنجاست و این رأی شبیه است برای کسانیکه حرکت را از جاذبه میدانند مثلا سنگ که بزمین میافتد برای آنست که زمین آنرا جذب میکند.

پس میبایست آب در هوا هرجا باشد بایستد زیرا که در سطح جسم طبیعی است که آنرا حاوی میباشد وهمچنین آتش که بالا میرود میبایست خواهان باشد که مکان او یعنی سطح فلك آنرا شامل شود و لیکن این محال است چون او فقط با قسمتی از سطح فلك از جهتی مماس میشود

حرکت طبیعی برای رسیدن بکل هم نیست

و اگر متحرك خواهان بود که بکل خود برسد میبایست سنگی که بر لب چاه رها میکنند بلب چاه بچسبد وفرو نرود زیرا که پیوستن بکل در آنجا نزدیکتر است [1]، و اگر فرض کنیم که کل از موضوع خود دور شود میبایست سنگ هم بالا برود و در آنصورت یامیبایست جهتی را از جهتی تشخیص دهد و این محال است یا میبایست ازجهت دیگری از کل بنحودیگر منفعل گردد پس در آنصورت حرکتش بسوی کل از طبعش نیست و بسبب آنست که کل آنرا جذب میکند و حال آنکه ما حرکتش را طبیعی فرض کردیم گذشته از اینکه محال است که چیزی در شبیه‌خود از جهت اینکه شبیه اوست بطبع فعلی و اثری بکند مگر اینکه بالعرض باشد و خاك کوچکی مانند کلوخ زودتر از خاك بزرگ میبایست مجذوب شود.

حرکت طبیعی طالب حیز طبیعی است با ترتیب مخصوص

پس آنچه در این باب باید معتقد شد اینست که حرکت طبیعی حیز طبیعی را خواهان است و از حیز غیر طبیعی گریزان میباشد ولیکن نه بطور مطلق بلکه بترتیب مخصوصی از اجزاء کل و وضع مخصوصی از جسمی که جهات را میسازد [2] زیرا که جهت بخودی خودمقصود نیست بلکه بسبب آن مقصود است که آن معنی [3] در اوست وکل هر بسیطی درحرکت طبیعی اجزایش بذات خودمقصود نیست بلکه گذاشته شده است در جائیکه مقصود است و غایت مقصود آنست که گفتیم [4]، پس

(۱) درعلم طبیعی جدید جواب این اشکال معلوم است ثابت بن قره هم جوابی داده است که تقریباً صحیح است و آن اینست که میگوید جزء طلب کل را میکند و لیکن یك جزء ممکن نیست بهمهٔ اجزاء کل برسد پس ناچار جائی را طلب میکند که بهمه اجزا یکسان نزدیك باشد و آن مرکز است.

(۲) یعنی فلك محدّدالجهات.

(۳) یعنی ترتیب مخصوص.

(٤) یعنی جهت با ترتیب مخصوص.

آنچه خواهان است آن غایت است وبس وچیز دیگری نیست، گریز هم از مقابلهای آن غایت است هرچه باشد و اگر مکانش غیر طبیعی باشد از آن میگریزد اگر چه ترتیب طبیعی باشد چنانکه اگر هوائی درآجری نفوذ کرده و درآن محصور شده‌وآن آجر در هوا بلند شده باشد [1] در آنصورت آجر آب را از زیر بخود میکشد بسبب اینکه هوا از محیط غیر طبیعی گریزان است و وقوع خلاء هم محال میباشد و باید سطحها بهم چسبیده باشند باینواسطه چون هوا گریزان میشود آب در سوراخهای آجر نفوذ میکند وبالا میرود [2] اگر چه ترتیب دوری ونزدیکی آنها تقریباً همانست که باید باشد و همچنین آب از هوا میگریزد [3] اگر چه مکانش طبیعی باشد بسبب اینکه آن ترتیب حاصل نیست.

محرك خواهان بودنست نه گریزان بودن

اینك باید به بینیم که آیا خواهان بودن محرك است یا گریزان بودن و گوئیم تنها اگر گریزان بودن محرك بود لازم نبود جهت معینی باشد که بسوی او گریز باشد و خواهندگی نباشد و حالت آب در اینکه طبیعتش میلی در جوهرش حادث‌میکند که سبب میل و دفع آنچیزی که باو بر میخورد میشود که اگر آن میل در خود او حادث نشده بود از او در غیر او هم حادث نمیشد. نظیر آن حالتی است که آب دارد که صورت طبیعی او از سرمائی که از او بر میآید در غیر او سردی احداث میکند که اگر این سردی اولاً ازخوداو بر نیامده بود با وجود اینکه برهمان صورت باقی بود دیگری را سرد نمیکرد، ودر حالیکه حرارت خارجی باو برسد فعل ضدخودش را که گرم کردن باشد میکند و باینواسطه هرگاه گرمی او شدت کرد عرضی که

وطبیعت برای محرك بودن کافی‌است‌ودو قوه‌لازم‌نیست

متعلق بصورت آتش است از او صادر میشود و کار آتش را میکند یعنی میسوزاند و بالا میرود. و از اینجا واجب نمیآید که در آن جسم دو قوّه باشد که اقتضای آنها متضادباشد یکی آن‌صورت ودیگری‌این عرض، زیرا که آنصورت‌اقتضای اولی‌خودش حرارت کردن و سوزاندن نیست بلکه بواسطهٔ عارضی از او این اعمال سر میزند

(۱) آجر درهوا بلند شده و بالای آب باشد.

(۲) این همان امری که در علم طبیعی جدید آثار شعریه میگویند و نتیجهٔ جاذبه میدانند.

(۳) آبی که بهوا افشانده شده است ازهوا میگریزد یعنی‌فرو میریزد (بخلاصهٔ این فصل رجوع کنید مطلب روشن تر میشود)

و آن عارض چیزی است که باطل میشود و ضدش که این عمل از او بصدور اولی صادر میگردد حاصل میآید زیرا که صورت نیز مبدأ حرکت ببالا میشود بواسطهٔ عارضی که ممکن است نسبت باو ملکه باشد و آن عارض همان میل است.

واحتیاج نیست باینکه حرکت غیر طبیعی را بعارض نسبت دهیم

و لازم نیست که این فقره را بعارض منتسب سازیم و بگوئیم بسبب اجزای آتشی است که بآب آمیخته شده و آن اجزا جدا میشوند و بالا میروند و آب بسردی باقی میماند، زیرا که اگر چنین بود لازم میآمد که هرگاه آب و روغن را با هم میجوشانیم روغن پیش از آب بالا برود چونکه روغن طبیعت آتش را بهتر می پذیرد و با آن آمیخته شده تغییر حالت میدهد.

از این گذشته ممکن است قسمتی از جسمی که قسر براو وارد شده بر خلاف طبیعت حرکت کند بسبب آمیختگی با چیزی که در او غالب باشد، و قسمتی از آن بسبب شدت همین استحاله چنانکه در بخار آب واقع میشود. واگر این بسبب اجزاء آتش بود همانکه گفتیم لازم میآمد (۱) و میدانید که علت و سببی نیست که اجزاء آتشی از آب جدا نشوند و محتاج باشند که آب را همراه خود بالا ببرند مگر اینکه بگوئیم آب چنان شده است که برای موافقت با آتش آن حرکت را میکند. اکنون شایسته است که مبرهن کنیم که هر جسمی حیز مخصوصی دارد.

(۱) یعنی لازم میآید که روغن پیش از آب بالا میرود.

فصل یازدهم

در اثبات اینکه هرجسمی یك حیز طبیعی دارد و بس و درچگونگی وجود حیز برای کلیهٔ جسم واجزاء او و برای بسیط و مرکب

خلاصهٔ فصل (بتلخیص مترجم)

جسم ناچار حیز و شکل و صفتی دارد و آن یا طبیعی است یا قسری، حیز و شکل قسری برای جسم ضروری نیست عارضی است و آنچه ضروری است حیز وشکل طبیعی است و اگر جسم قسر پذیر باشد (عنصریات) ممکن است ازحیز و شکل طبیعی دور شود و اگر نباشد (فلکیات) ممکن نیست.

اگر کسی مدعی شود که حیز طبیعی برای جسم ضروری نیست و ممکن است عارض یا قاسری برجسم وارد آید که جسم را در حیز غیرطبیعی قرار دهد سپس عارض دیگری و همچنین همواره جسم بسبب عوارض دائماً حیز قسری و شکل غیر طبیعی داشته باشد. جواب گوئیم این تشکیك درصورتی جایز است که ورود قاسر ها و عوارض پی درپی برجسم ضروری باشد ولی چنین نیست زیرا قاسر و عارض خواه از مجاورت جسم با جسم دیگر عارض شود خواه عارض ذات جسم باشد عدم عروضش ممکن است و واجب نیست. پس امر اولی که احتمال دادید که برجسم عارض شود وسبب حیز داشتن او گردد شاید که عارض نشود در آنحال جسم دارای حیز نخواهد بود و این محال است پس حیز داشتن را که امری است ضروری بستگی داده اید بعروض عارضی که امری است غیر ضروری.

پس هر جسمی حیزی طبیعی دارد که اگر صاحب مکان است (همه اجسام غیر از فلك الافلاك) همان حیز مکان اوست و همچنین هرجسمی شکلی طبیعی دارد که مقتضای طبیعت اوست.

واگر کسی بگوید مقتضی طبیعت خاك گرد بودن است پس چرا وقتیکه قطعهٔ ازخاك را اززمین جدا کنید گرد نمیشود واگر خشکی طبیعی او سبب میشود که بشکل غیر مستدیر بماند پس طبیعت دو مقتضای متضاد دارد. درجواب گوئیم راست است که طبیعت خاك اقتضای شکل مستدیر دارد اما خشکی که آنهم مقتضای طبیعت اوست خاصیتی است درجسم که بهر شکل درآید آنرا حفظ کند. پس شکل غیر مستدیر هر چند بقسر عارض قطعهٔ خاك شده است طبیعت خشکی آن شکل را نگاه میدارد واین عمل با طبیعت جسم تضاد ندارد بلکه اگر بآن شکل باقی نماند خلاف طبیعت است و مانعی ندارد که جسم در حالی مقتضی چیزی باشد و در حال دیگر مقتضی چیز دیگر منافی با مقتضای اول.

یك جسم نمیتواند دو مکان داشته باشد مگر باین قسم که درحیز کل اجسام هم نوع خود

هرجا واقع شود مکان طبیعی اوست.

اگر بپرسند چه خواهد شد هرگاه آتش را درمرکز فلك قرار دهند چون درآنجا سکون برای او طبیعی نیست و اگر حرکت بخواهد بکند از کدام جانب خواهد بود؟ جواب گوئیم ساکن خواهد بود اما بقسر (بشرحی که دراصل کتاب بیان شده است)

این بود حال بسائط. اما مرکبات اگر ازدو بسیط مرکب اند درصورتیکه هر دو یك قوه داشته باشند ازهم جدا میشوند وهریك بسوی‌جهت خود میروند بجزاینکه مانع داشته باشند یامواجه یکدیگر باشند وفاصلهٔ آنها هم از مکان های خودشان یکی باشد که دراینصورت میایستند واگر قوهٔ یکی بردیگری غالب باشد مکان غالب مکان طبیعی هردو خواهد شد.

و اگر ترکیب از بیش از دو بسیط باشد هر بسیطی که به تنهائی یا باضمیمهٔ بسیط دیگر قوه اش غالب باشد مکان او مکان طبیعی خواهد شد وشایدکه ترکیب و امتزاج بسائط دست نمیدهد مگر دروقتیکه قوهٔ یکی‌ازآنها غالب باشد یا در وقتیکه اجزاء باندازهٔ کوچك شده باشند که نتوانند موانع را دفع کرده بمکان طبیعی خود بروند.

ترجمه اصل کتاب

جسم ناچار صفتی دارد که طبیعی اوست

هر معنی و هر صفتی که جسمی از دارا بودن او ناگزیر باشد البته چیزی از آن طبیعی میباشد مانند حیز که هیچ جسمی نیست که حیزی باو ملحق نباشداعم از اینکه مکان باشد یا وضع و ترتیب (۱)، و مانند شکل که هر جسمی متناهی است و هر متناهی شکل‌دارد، و هرجسم هم کیفیتی یاصورتی‌غیرازجسمیت دارد (۲) زیرا که یا تأثیر و تشکیل را بآسانی می پذیرد یا بدشواری، یا اصلاً تأثیری نمی پذیرد، و هر کدام از اینها باشد غیر از جسمیت است. ونیز میتوانیم روشن کنیم که جسم باکیفیت‌های دیگر هم همراه‌است پس گوئیم:

از چیزهای طبیعی جسم مکانست وشکل

از این چیزها و نظایر آنها جسم ناچار چیزی را طبیعی و ضروری داردزیرا که آنچه بقهر وقسر عارض میشود بسببی است از خارج، وجوهر هرچیزرا میتوان تعقل کرد در حالیکه از اسبابیکه برای وجود او ناگزیر نیست جز آنچه همراه‌طبع اوست چیزی براو عارض نشده باشد. وواجب ضروری نیست که تعقل جسم‌بافعلی که قاسری در او کرده باشد همراه باشد و چون چنین است پس میتوان طبیعت‌جسم را موجود فرض کرد همچنانکه خود او هست بدون اینکه قاسری در او قسری کرده باشد و در اینصورت آن جسم میماند با طبع خود، و با اینحال چاره نیست جز اینکه آن جسم در جائی باشد و شکلی داشته باشد و این شکل و جا داشتن یا ازطبع اوست

(۱) پیش ازین توضیح کرده ایم که حیز اعم است از مکان و وضع زیرا که بعقیدهٔ حکمای مشاء مکان بمعنی سطح حاوی محیط برجسم وهر جسمی چنین مکانی ندارد چنانکه فلك‌الافلاك محاط در جسمی نیست پس سطحی که حاوی او باشد وجود ندارد اما اگر مکان ندارد وضع دارد و همان حیز اوست.

(۲) مراد هیئت وعرض است «و تأثیر وتشکیل را بآسانی می پذیرد» مانند اجسام نرم، وآنکه بدشواری می‌پذیرد اجسام سخت است، وآنکه اصلا تأثیر نمی پذیرد فلکیات است که چیزی درآنها نمیتواند تغییر پذیرد.

یاازسببی خارجی، وفرض ما این بود که بسبب خارجی نباشد پس از طبع او خواهد بود و بس، و چیزی که از طبع او باشد مادام که طبیعتش موجود است وقسری بر او وارد نشده موجود خواهد بود و اگر طبیعتش چنان باشد که قسر بپذیرد ممکن است که آن چیز بقسر ازو دور شود و اگر طبیعتش قسر پذیر نباشد آنچیز هم بقسر ازاو دور نخواهد شد (١)

مکان‌جسم‌مکان قسری دائمی نمیتواند باشد

و اگر کسی بگوید (٢) « قاسری ممکن است بیاید وشکلی ومکانی بجسم بدهد سپس این شکل ومکان باقی بماند وزائل نشود مگر بقسر قاسر دیگر پس درآنصورت از قاسر هائیکه دنبال هم‌باشند خالی نیست چنانکه ازاعراضی که دنبال یکدیگر بیایند خالی نمیباشد و از این واجب نمیآید که چیزی از آن اعراض ذاتی باشد. » جواب گوئیم اعراضی که لازم جسم نیستند بدو وجه بجسم عارض میشوند یکی اعراضی که بذات‌او ملحق میشوند ودیگر اعراضی که‌سبب آنچه مجاور جسم است باو ملحق میگردند (مانند بالاوزیر بودن ومماس ومحاذی بودن). اعراضی که‌بسبب مجاورهای جسم باو ملحق میشوند باعتبار ذات او برای او ضروری نیستند و اعراضی که بذات ملحق میشوند حتم نیست که جسم از آنها خالی نشود بلکه ممکن است که عدم آنها همواره در او باشد چه اگر خالی شدن جسم از آنها ممتنع باشد بطوریکه اگر از آن عرضها دراو نباشد متقوم‌نشودا عراض‌نخواهندبود، بلکه صورخواهندبود، واعراض آنها هستند که پس از جوهر یافتن جسم عارض او شوند چنانکه موجود بودن جسم بامعدوم بودن هریك از آن اعراض ممکن باشد. پس فرض جوهر جسم بدون‌هیچیك ازآن اعراض‌ممکن است اما مجاورها ومماس‌ها ونظیر آنها برای طبیعت‌جسم‌لازم‌نیستند بلکه لازم او هستند در حالی که او باجسم دیگر باشد. پس در اینصورت ناگزیر

(١) طبع اعم از طبیعت است یعنی چیزی که منشاء صفت ذاتی باشد خواه با اراده خواه‌بی اراده، ولیکن طبیعت بطور مطلق چون گفته شود مقصود آنست که بی اراده باشد پس فلکیات طبع دارند اما طبیعت ندارند و آنچه قسر می پذیرد اجسام عنصری هستند و آنچه قسر نمی پذیرد اجرام فلکی میباشند.

(٢) این جله و جلهٔ بعدرا ما درخلاصهٔ این فصل بعبارت دیگر ادا کرده ایم که شاید مطلب را روشن میکند.

نیست از اینکه در خود جسم چیزی حلول کرده باشد که ماهیتش باو قوام نمی یابد و لازم آن چیزی هم که ماهیت باو قوام می‌یابد نباشد پس تشکیك حل شد وازمیان رفت.

و حال قاسر ها هم مانند حال همین اعراض است زیرا که آنها هم نه ماهیت اورا میسازند و نه با سازنده ماهیت ملازمه دارند زیرا که قاسر چیزی است که از خارج وارد میشود و حالی را میدهد که اگر او نباشد آن حال روی نمیکند و این قسم چیزها واجب نیست که از ماهیت یا لازم ماهیت ناشی باشند، پس توهم جسم با اینکه قاسری نباشد که اورا قسر کند بقیاس بطبیعت‌جسم ممتنع نیست ولی توهم‌جسم بدون مکانی که خاص او باشد نظر بطبیعتش ممتنع است، پس جسم با طبیعتی که‌دارد از حیز داشتن ناگزیر است حیزی که اگر قاسری نباشد (ونبودنش هم ممکن‌است) او در آن حیز" خواهد بود و همچنین است شکل و کیف و چیزهای دیگر و همچنین وضع اجزا (اگر اجزائی بالفعل داشته باشد).

اشکال و جواب آن

پس هر جسمی حیز"ی طبیعی دارد که اگر آن جسم صاحب مکان باشد حیز" او‌مکان خواهد بود و اگر کسی بگوید «زمین جسمی بسیط است و طبیعتش خواهان خشکی است که در او هست پس امر از دوحال بیرون نیست: یا اینست که مقتضی شکل معینی هست یا نیست. اگر مقتضی شکلی هست چون بسیط است باید مقتضی شکل‌مستدیر باشد ودر اینحال یا خشکی بامقتضای طبیعت‌او مساعد است پس هرگاه از جزئی ازخاك شکل مستدیر سلب شد باینکه شکل دیگر گرفت باید بطبیعت خود برگردد و باز مستدیر شود ولیکن چنین واقع نمیشود، و یا خشکی که از طبیعت او صادر است مانع این تشکیل است و میان این طبیعت از آن جزء و مقتضای‌او حائل میشود پس یك طبیعت دو مقتضای متقابل که مانع یکدیگرند باید داشته باشد واین ممکن نیست. » جواب گوئیم از جسم خشکی فایض میشود برای اینکه شکل طبیعی را که طبیعتش اقتضا دارد بقوت و بجهد حفظ کند و چون آن شکل را نگاه دارد

(١) دراین مقام آنچه را طبیعت واجب کرده است خشکی است.

لازم میآید که در هر جزء شکلی را که طبیعتش بایجاب اولی ایجاب میکند که بآن شکل در آید حفظ نماید پس اگر بقسر قاسر بر شکل او شکستی وارد آید آنچه ازاو باقی میماند چون حس و شعور ندارد که چه واقع شده آنچه را طبیعت واجب کرده[1] نگاه میدارد، وطبیعت اگر بر گردد و بشکل دیگر درآید باموجب اولی خود مناقض خواهد بود و در آن هنگام آنچه در این حال مقتضای طبیعت است ضد مقتضای اول و مخالف خشکی، که طبیعت مقتضی آنست خواهد بود.

جواب دیگر

و دور نیست که طبیعت در حال عارضی مقتضی امری باشد مناقض و مقابل آنچه در حال سلامت مقتضی آنست پس در آن هنگام آن دو مقتضای متضاد که مانع یکدیگر باشند از یك قوه در یك حال صادر نشده‌اند تا محال باشد بلکه یکی از آنها از قوهٔ که بحال طبیعی است صادر شده است و دیگری از قوهٔ بحال غیر طبیعی، واین نظیر همانست که سکون از طبیعت بر میآید هر گاه بحالت طبیعی باشد سپس چون بحال غیر طبیعی در آید حرکت از آن صادر میشود.

اما جزئی از عنصر غیر از خاك اگر مستحیل بخاك شد و در آغاز استحاله شکلی غیر از کره پیدا کرد بواسطهٔ موانعی خارجی خواهد بود بسبب اینکه آن اجزا در تبدیل بخاك از جهت تقدم و تأخر و مجاورها مختلف بوده‌اند.

چگونگی مکان طبیعی

چون غرض خویش را درین باب روشن کردیم سزاوار است که بیان کنیم که جسم چگونه مکان طبیعی دارد و مکان طبیعی هر یك از بسیط و مرکب چگونه است. و مناسب آنست که بدانیم که آیا ممکن است جسمی از اجسام دو مکان طبیعی داشته باشد و آیا ممکن است در یك مکان دو جسم باشد که بطبع در آن ساکن باشند، و معلوم کنیم حال اجسام بسیط را که اجزاء متمایز دارند و هر کدام از آنها مکان مخصوصی دارد یعنی هر کدام مکانی دارند غیر از مکان دیگری، و بدانیم که چگونه مکان این غیر از مکان آنست و تخصیص باو دارد و بدیگری ندارد، و نسبت این مکانها

(۱) در این مقام آنچه را طبیعت واجب کرده است خشکی است.

بمکان کل چگونه است، وحال جسم مرکب را در باب مکان طبیعی او معلوم کنیم[1] زیرا که البته او مکانی طبیعی دارد وبدانیم که آن چه مکانی است زیرا که اگر مکان بیك جزء اختصاص داشته باشد اجزاء دیگر در غیر مکان خواهند بود پس گوئیم:

جسم دو مکان طبیعی ندارد

ممکن نیست یك جسم دو مکان طبیعی داشته باشد[2] مگر از اینجهت که در مجموع مکان کل بالقوه حیز هائی که در هر کدام از آنها که بسبب مخصصی واقع شود برای او طبیعی است. مثلاً برای کلوخ نزدیکترین حیز از حیز خاك که پهلوی او باشد طبیعی است ودر حیز دورتری هم اگر واقع شد آن نزدیکترین حیز است و برای او طبیعی است، اما دو مکان جداگانه ممکن نیست بجهت آنکه آنچه شخصاً یکی باشد از حیث اینکه شخصاً یکی است یك امر شخصی تنها را اقتضادارد و کلی که اجزایش متشابه باشد مقتضای او همان مقتضای مجموع اجزایش خواهد بود، و در اجسامی که طبایع آنها متشابهند برای طبیعت آن اجزا اتصال و پیوستگی محال نیست و اگر محال شود بواسطهٔ عرضی است که عارض شده‌است ولی طبیعتشان چنان است که متصل واحد بودن آنها ممکن است وچون اتصالشان محال نباشد تماس آنها چگونه محال خواهد بود؟ پس اگر متصل یا مماس شدند امر محالی پیش نیامده است و اگر متصل یا مماس شدند مجموع آنها که مکان طبیعی را خواهان است از

(۱) مثلاً بدن انسان که مرکب است از اجزاء خاکی وآبی وهوائی وآتشی مکان طبیعی او کدام است آیا مکان خاك مکان طبیعی است یا مکان آب یا مکانهای دیگر؟

(۲) در اثبات اینکه یك جسم دو مکان نمیتواند داشته باشد گفته اند اگر برای جسم دو مکان طبیعی قائل شویم یعنی جسمی فرض کنیم که هم زیر و هم بالا برای او مکان طبیعی باشد در آنصورت چند فرض در حرکت او میتوان کرد و هیچکدام از آنها درست در نمیآید. یك فرض اینکه جسم در یکی از دو مکان باشد در آنحال چون بحرکت آید یکی از دو مکان را خواهان شده و از دیگری گریزان گردیده است پس این دومین مکان طبیعی او نبوده است و گرنه از آن گریزان نمیگردید. فرض دیگر اینکه جسم در هیچیك از دو مکان نباشد و در جائی باشد که در سمت آنهاست یعنی روی خط واصل میان دو مکان. در این فرض اگر در قسمت درونی آن خط یعنی میان دو مکان باشد و رو بیکی از آن دو مکان کند همان مشکل پیش میآید که از یکی گریزان خواهد بود و اگر در قسمت بیرونی باشد و رو بآنها بکند ناچار بیکی از آنها نزدیکتر است و زودتر میرسد در آنصورت اگر در حرکت مداومت کند حالت فرض اول را خواهد داشت واگر در سمت هیچکدام نباشد وبسوی یکی از آنها حرکت کند رو بجهتی میرود بدون اینکه از جهت مقابل حرکت کرده باشد (چون اگر رو ببالا میرود باید از زیر حرکت کرده باشد و اگر رو بزیر میرود باید از بالا حرکت کرده باشد)

حیث اینکه یك طبیعت است مجموع آن طبایع است و این مجموع طبایع باید مجموع از حیزها را خواهان باشد کـه آن حیز این مجموع باشد بلکه این حیز برای این مجموع مانند مجموعی است که از یکی یکی حیزها درست شده باشد و بنا بر بن اجسامی که طبایع آنها متشابه اند حیزهاشان مانند اجزاء یك حیز میباشند و هر جزء معینی از آن مجموع حیزی دارد که از آن مجموع برای او معین شده است و علتش اینستکه هنکام حدوثش در آن حیز واقع شده که در آنصورت آن حیز در طبیعت موافق آن جزء خواهد بود و واجب است که ملازم آن حیز باشد، و یا اینستکه بسبب نزدیکی بآن حیز اختصاص یافته است و آتش که حرکتش بسوی بالاست بسوی جزء معینی از کلیه آتش میرود بسبب اینکه بآن جزء نزدیکتر بوده است(۱)

اشکال و جواب آن

اگر کسی بپرسد « چه عارض خواهد شد بآتش برحسب طبع هرگاه آنرا در مرکز فلك فرض کنیم که در آنحال بهیچ جهتی مایل نخواهد بود؟ اگر بگوئید بطبع سکون خواهد داشت این محال است،(۲) اگر بگوئید بجهتی حرکت میکند مخصصی برای آنجهت ندارد. » جواب گوئیم سکون عارض او میشود اما بقسر زیرا که اقتضای او اینست که از فرجهٔ که او در میان آنست بهمه جهات یکسان منبسط گردد تا اینکه هر جزئی از این آتش که منبسط شده بنزدیکترین جزء از مکان طبیعی خود برسد ولیکن هوای محیط و چیزهای دیگر مانع هستند که او این قسم نفوذ کند و داخل آنها شود زیرا که این نفوذ بشکافتن میسر نمیشود چون شکافتن در یکجهت باید باشد وبس ودر اینجا انبساط بهمه جهت است باین سبب بقسر ساکن میماند. گذشته از اینکه اگر جسم وسط را بشکافد خلاء میشود و این ممکن نیست و عجب اینکه این قسر قسری است که از طبیعت بر میآید چون طبیعت اقتضای امری داشته و آن امر بواسطهٔ عارض ممنوع شده و این امر غریب دست داده است

(۱) بعبارت دیگر، اینکه هرجزئی حیزی دارد بیکی از دوسبب است یا اینست که در آغاز وجود یافتنش در آن حیز وجود یافته است و در اینصورت البته آن حیز موافق طبع اوست وهمانجا میماند یا اینست که نزدیك آن حیز واقع شده و باینواسطه آنرا اختیار کرده است مثلاً آتش حرکتش بطور کلی رو ببالاست اما یك آتش معین بآن جزئی از فوق میرود که باو نزدیکتر است

(۲) چون مقتضی طبع آتش اینست که بالا باشد و مرکز فلك زیر است وممکن نیست یك چیز دو امر متخالف را خواهان شود

و ما ممتنع بودن این عارض (۱) را نمیدانیم و آنرا نفی هم نمیکنیم چون ممتنع بودن معروض (۲)را در آنچه مقدم قرار داده شده نمیدانیم و نفی هم نمکنیم و لیکن اگر مقدم ممکن شد تالی ممکن است و اگر تالی ممتنع باشد مقدم هم ممتنع خواهد بود(۳)

پس روشن شد که یك جسم چگونه بطبع یك مکان یا یك حیز دارد و نسبت حیز کل بحیز اجزا چگونه است، و این بود بیان حال مکان در بسائط

اما مرکبات ترکیب آنها از دوحال بیرون نیست یا مرکب از دو بسیط اند یا از بیش از دو بسیط

اگر از دو بسیط مرکبند آن دو یا در قوه برابرند(٤) یا یکی از آنها غالب است. اگر دو قوه برابرند و وضع یکی از آنها روبروی جهت دیگری اتفاق نیفتاده باشد متفرق میشوند و محبوس نمیمانند مگر اینکه امر خارجی آنها را بقسر با هم جمع کند و اگر حرکت آن دو مواجه یکدیگر بوده و فاصلهٔ هر یك از مکان خود مانند فاصلهٔ دیگری است باهم مقاومت میکنند و هر یك مانع دیگری میشود و هر دو میایستند مگر اینکه برای یکی از آنها یاوری برسد و اگر درحد مشترك میان دو حیز واقع شوند ممکنست که آنجا بطبع ساکن گردند و اگر قوهٔ یکی از آنها غالب ودر مزاج قسر حاصل باشد مکان غالب مکان طبیعی خواهد بود

اگر ترکیب از بیش از دو بسیط است و یکی از آنها غالب است حیز حیز غالب خواهد بود، و اگر همه در قوه برابر باشند آن دو بسیطی که جهتشان یکی است نسبت بموضعی که در آنجا ترکیب روی داده غلبه میکنند، و مرکب در حیزی از دو

(۱) یعنی سکون آتش در مرکز.

(۲) یعنی آتش

(۳) جلهٔ شرطیه دارای مقدم و تالی است آنچه در این مقام مقدم قرار داده شده اینست: «آتش در مرکز واقع شود» و تالی آن اینست: «بقسر ساکن خواهد شد» و قاعدهٔ منطقی است که در امور اعم اگر مقدم ممکن شد تالی ممکن است و اگر ممتنع شد تالی ممتنع نیست اما اگر تالی ممتنع شد مقدم هم ممتنع خواهد بود.

(٤) متوجه باید بود که برابر بودن در قوه شرط است نه در حجم چنانکه یك کوزه پر از آب باهمان کوزه پراز هوا در قوه برابر نیست.

حیز که بحیز وقوع ترکیب نزدیکتر باشد واقع می‌شود و از آنجا گذر نمیکند زیرا که کشش او بهر دو سو یکسانست و تخالف آن دو کشش بسبب بسیطی که خواهان این حیز است ماندن آن مرکب را در آن حیز باطل نمیسازد، و شاید که چنین باشد که از اجسام بسیط امتزاجی که بآن ملتزم شوند دست نمیدهدمگر اینکه یکی از آنها غالب باشد که آنها را جمع کند و باجزاء دیگر قسر وارد آورده آنها را از حرکت بسوی حیزهای خاص خودشان مانع شود، یا شاید که اجزا باندازهٔ کوچك شوند که نتوانند اجسامیرا که میان آنها و میان کلیات آنها واقع اند بشکافند، و یا قوه قاسر که آنها را جمع می کند غیر از قوه های آن بسایط باشد

اینك باید روشن کنیم که هر جسم طبیعی مبدأ حرکت طبیعی دارد تا آنکه حرکت طبیعی داشته باشد و آن از یك نوع است و بس.

فصل دوازدهم

در اثبات اینکه هر جسم طبیعی مبدأ حرکتی وضعی یا مکانی دارد

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

جسمی که جا بجا کردنش از موضع خود بقسر ممکن است (عنصریات) البته مکانی یاحیزی طبیعی دارد که طبیعتش آنرا خواهان است یعنی‌در اومبدأ و قوهٔ هست که‌اورا آماده‌برای‌رفتن بآن مکان میسازدو چون دریك جسم دو قوهٔ متضاد نمیتواند باشد پس هیچ جسمی جزحیزخودبحیزدیگر مایل نیست و اگر قسری براو وارد آید و او را از مکان طبیعی خود دور کند همینکه قاسر از میان رفت میل دارد بسوی مکان طبیعی برود و همین میل سبب مقاومت او با قاسر و مانع میشود، واگر این میل نبود هر وقت قاسری حرکتی بجسم میداد میبایست آناً منتقل شود و حال آنکه چنین نیست و همین مقاومت که از میل ناشی میشود سبب کندی حرکت قسری میگردد وهرچه میل طبیعی بیشتر باشد حرکت قسری که بجسم داده میشود کندتر است باینواسطه اجسام کوچك را بهتر و تندتر میتوان بقسر حرکت داد و اگر به بینیم اجسام کوچك مثل اجسام بزرگ برتاب نمیشوند بواسطهٔ اینست که مقاومت هوا مانع آنهاست و هرجسم متخلخلی مثل آب و آتش همین حال را دارد.

پس هر جسم که بتوان باو حرکت قسری داد میلی بحرکت مستقیم دارد یا بسوی زیر (سنگینی) یا بسوی بالا (سبکی) و بنا برین مبدأ حرکت طبیعی دارد.

این بود بیان وجود میل و مبدأ حرکت مستقیم در اجسام قابل انتقال.

اما اجسامی که قابل انتقال نیستند و حرکت اینی ندارند (افلاك) آنها مبدأ حرکت وضعی مستدیر دارند، چون هروضعی داشته باشند دلیلی نیست براینکه بگوئیم برآن وضع ثابت باید باشند زیرا که آنها اجسامی هستند متشابه الاجزا و هیچ جزئی از آنها بر جزء دیگر نسبت بوضع معینی برتری و اختصاصی نمیتوانند داشته باشد پس تماس و محاذات هر جزء از آنها با جزئی از جسم دیگر که برآن محیط یا درآن محاط است امری است ممکن نه واجب. یعنی فلان‌جزئی‌ازجسم محیط میتواند با فلان جزء از جسم محاط محاذی یا متماس باشد و میتوانند نباشد پس هر وضعی داشته باشد میتواند آنرا تغییر دهد و از اینرو ممکن است قاسری یا امری‌خارجی‌مثلاً اراده او را از وضع‌خود بگرداند پس مبدائی برای حرکت وضعی در او هست.

در یك جسم ممکن نیست هم مبدأ حرکت مستقیم باشد هم مبدأ حرکت مستدیر که فرض کنیم هر وقت در موضع طبیعی خود است حرکت وضعی دارد و چون در غیر موضع طبیعی باشد حرکت انتقالی نماید، زیرا وقتیکه جسم حرکت انتقالی میکند اگر میل بحرکت مستدیر در او نیست علتی ندارد که سپس آن میل حادث شود. پس باید میل بحرکت مستدیر همواره همراه جسم باشد اما اگر چنین باشد باید دائماً سبب حرکت مستدیر شود مگر اینکه آن میل طبیعی مطلق نباشد درآنصورت مانند حرکت مستقیم باید هر وقت جسم از وضع طبیعی خارج میشود آن حرکت روی دهد و چون

بوضع طبیعی برسد حرکت هم موقوف شود وحال آنکه چنین نیست و در اجسام مستدیر هیچ وضعی طبیعی تر از وضع دیگر نیست.

جسمی که مبدأ حرکت مستقیم طبیعی دارد باید جدا شدنش از مکان طبیعی ممکن باشد پس اگر در غیر مکان طبیعی دو میل داشته باشد یعنی هم بحرکت مستقیم و هم بحرکت مستدیر مایل باشد در یك جسم چند امر متقابل موجود خواهد بود و این امور متقابل از آنها نیستند که از ترکیب و امتزاج آنها امر متوسطی ساخته شود، و حرکت مستقیم نه با مستدیر ممزوج میشود نه از استقامت تدریجاً بسوی استداره میرود نه بر عکس، و استداره و استقامت شدت و ضعف نمی پذیرند پس با هم ممزوج نمیشوند و مبدأ هر دو حرکت در یك جسم جمع نمیتواند بشود.

پس فلك مبدأ حرکت مستدیر یعنی حرکت وضعی دارد ومبدأ حرکت مستقیم ندارد واجسامی که درون فلك هستند یعنی عنصریات مبدأ حرکت مستقیم دارند و بفلك نزدیك و دور میشوند و مبدأ حرکت مستدیر با لذات ندارند.

پس چون درعالم دو جهت هست (زیر و بالا) سه قسم حرکت موجود است: یك قسم حرکت بسوی مرکز (حرکت سرازیر). یك قسم حرکت از مرکز (حرکت سربالا). یك قسم حرکت گرداگرد مرکز (حرکت مستدیر وضعی).

ترجمهٔ اصل کتاب

اجسامی که جا بجا کردنشان بقسر ممکن است

میگوئیم هر جسمی یا جا بجا کردنش از موضع خودش که در او هست بقسر ممکن است یا ممکن نیست (۱)، اگر ممکن است یا اینست که در جوهر او میلی بسوی حیزی هست یا نیست.

حیز طبیعی دارند

ولیکن هر جسمی مکانی یا حیزی طبیعی دارد که در آن بودنش را طبیعت او خواهان است و در این امر با اجسام دیگر مخالف است نه از جهت جسم بودن بلکه از آنجهت که در او مبدائی وقوه ایست که اورا برفتن سوی آن مکان آماده میسازد، و چون آن قوه مقتضی آن مکان است و جسمیتش هم از جهت جسمیت مانع جابجا شدن و حرکت کردن نیست پس قوه و مقتضای قوهٔ آن جسم ضدی ندارد که خواهان حیز دیگر باشد زیرا در یك جسم که اجزایش هم مختلف نیستند ممکن نیست دو قوه باشد که متضاد یا خواهان دو فعلی باشند مانع یکدیگر، زیرا که قوه بودن قوه ها بحسب فعل آنهاست و اگر فعلهای آنها مانع یکدیگر باشند طبایع آنها باهم منافی خواهند بود و محال است که یك جسم آنهارا باهم داشته باشد، چون اگر در جسمی قوه هست چنانست که مبدأ فعلی در او هست که اگر مانعی نداشته باشد ناچار از او سر میزند و اگر جسم چنان باشد که باوجود نبودن مانعی از خارج فعل از او سر نزند پس آن قوه در او نیست و اگر دو قوهٔ متضاد در او باشد دو فعل از او باید سر بزند و این محال است، در اینصورت محال است که در یك جسم بسیط تنها یا در آنچه در جسم مرکب غالب است دوقوه باشد که یکی خواهان مکانی باشد و دیگری خواهان مکان دیگر که مانع اولی باشد.

بسبب قوهٔ که در آنهاهست و مقتضی آن حیز است

وآن یك قوه است و بس

که مبدا میل جسم است بسوی آن مکان

دیگر اینکه جسم بحرکت میآید بسبب چیزی که مقتضی حرکت باشد یعنی

(۱) پیش گفته شده که جا بجا کردن عنصریات از موضع خود ممکن است و جا بجا کردن افلاك ممکن نیست.

بر جسم اگر قسری وارد آمد و از مکان‌طبیعی خود جبراً دور شد لازم میآید که‌چون قاسر خارجی کنار رفت او هم بسوی مکان طبیعی برود. و این امر روشن میشود باین بیان که اگر جسمی مبدأ میلی نداشته باشد چون از جائی که هست یا وضعی که دارد نقل کرده شود انتقال او در زمان نخواهد بود (۱) و این محال است. بلکه هر جسمی که تحریك می پذیرد و میلی بر او عارض می‌شود خواه برای تغییر مکان باشد خواه برای تغییر وضع باید مبدأ میلی داشته باشد که در خود او که پذیرنده است طبیعی باشد و سزاوار آنست که اول سخن در تحریك مکانی برانیم تا مقصود در امری که آشکار تر است واضح شود هر چند طریق بیان در مکانی و وضعی یکسان است پس گوئیم:

در طبیعت اجسام میلی است بحرکت بسوی مکان طبیعی

اجسام موجود دارای میل، مانند سنگین وسبك که سنگین میل بزیر دارد و سبك میل ببالا هر چه میلشان زیاد تر شود قبول تحریك قسری در آنها بطیٔ تر میگردد چنانکه سنگ بزرگ پر وزن حرکت دادن یا کشیدنش مانند حرکت دادن و کشیدن سنگ کوچك کم وزن نیست؛ و حرکت دادن هوای کم در آب مانند حرکت دادن هوای بسیار نیست، و اینکه اجسام کوچك مانند خردل و کاه و تراشهٔ چوب هنگام پرتاب شدن در هوا مانند جسم سنگین نفوذ نمی کنند سببش این نیست که جسم سنگین تر پرتاب شدن و کشیده شدن را بهتر می پذیرد بلکه در بعضی (۲) بواسطهٔ آنست که از پرتاب کننده وآنچه پشت سر اوست جسم کوچکتر قوهٔ محرکه را باندازهٔ نمیگیرد که شدتش او را بر شکافتن هوا توانا کند و بعلاوه قوه‌اش زود زایل میشود بسببی که در جای خود معلوم خواهیم کرد وآن سببی است که قوای عرضی را که ازقوای محرکه گرفته شده زایل میسازد چنانکه خاموش شدن جرقهٔ آتش بسبب آن چیزی است که حرارتی را که از آتش فراوان گرفته شده باطل

میـل طبیعی مخالف حرکت قسری است

(۱) چون انتقال حرکت است و حرکت در زمان است و اگر میلی نبود مقاومتی نبود و چون مقاومتی نباشد انتقال آنی میشود و حال آنکه میدانیم که آنی نیست

(۲) مانند اجسام کوچك که مثل زده شد از خردل و تراشه چوب و کاه

مینماید و در بعضی (۱) بواسطهٔ اینست که متخلخل است و نمیتواند هوارا بشکافد بلکه هوا در او نفوذ میکند وتداخل دست میدهد وسبب زائل شدن قوهٔ که گرفته است میگردد. و بزودی خواهید دانست که آنچه چیزی دراو نفوذ میکند مقاومتش قوهٔ محرکه‌را باطل میسازد و این کیفیت (۲) در آتش وآب که متخلخلند هست چونکه تغییر حالت را بهتر می پذیرند، و اگر دور پرتاب شدن سببش بزرگی و سنگینی بود میبایست هر چه جسم پرتاب شده سنگین‌تر وبزرگتر میشد قبول پرتاب شدنش بیشتر شود و حال آنکه عکس اینست. و اگر سنگین و سبکی را به تنهائی در نظر بگیریم و اسباب دیگر را ملاحظه نکنیم آنکه مقدارش کمتر است تحریك قسری را بهتر می‌پذیرد و تندتر حرکت‌میکند (۳). نسبت مسافتهای اجسامی که بقسر حرکت‌میکنند و میل طبیعی دارند و نسبت زمانهای آنها بر نسبت میل است بمیل جز اینکه نسبت مسافتها بعکس نسبت زمانهاست، آنکه میلش شدیدتر است مسافتش درازتر اما زمانش کوتاه‌تر است ولیکن اگر اصلاً میلی نباشد در حالیکه حرکت قسری در زمان است این زمان نسبتی خواهد داشت بزمان حرکت قسری که میلی دارد و آن بر نسبت میل است (اگر میلی باشد) بمیل متحرك قسری که میل دارد، در آنصورت آنکه اصلاً میلی ندارد قسر پذیرفتنش مانند قسر پذیرفتن آنست که میلی دارد (اگر میلی باشد) یعنی آنکه مانعی ندارد و نسبتش مانند همانست که مانعی دارد (اگر باشد) وهمان خلفی پیش میآید که در باب خلاء گفتیم و عیناً بهمان وجه خواهد بود (٤)

همین میل طبیعی مبدأ حرکت طبیعی است

وآنچه این امر را روشن میکند اینست که آنچیزی که بقسر حرکتی مستقیم یا مستدیر دارد تأثیر قوی و ضعیف در او مختلف است وچون چنین است آشکاراست که قوی غلبه میکند وضعیف عاجز میماند و ممانعتی که از جسم دیده میشود بواسطهٔ این نیست که جسم است بلکه بواسطهٔ آن امری است که در او خواهان است که در مکان یا در وضع خود باقی بماند و این همان مبدائی است که در پی آن هستیم.

(۱) مانند آب و آتش وپنبه (۲) یعنی اینکه هنگام پرتاب شدن درهوا بخوبی نفوذ میکند

(۳) زیرا آنچه مقدارش کمتر است میل طبیعیش که سبب مقاومت است کمتر است.

(٤) رجوع کنید بجملهٔ آخر صفحه ۲۰۸ و دنباله آن در دو صفحهٔ بعد و توضیحاتی که در این باب داده ایم.

مبدأ حرکت وضعی در اجسامی که قابل انتقال نیستند

پس هر جسمی که بقسر حرکتی میکند مبدأ میلی دارد و حرکت مکانی را بیان کردیم. امّا حرکت قسری وضعی چنین است که این جسم اگر از مکانش قابل انتقال است که مطلب معلوم شد و اگر قابل انتقال نیست ناچار قوهٔ دارد که بواسطهٔ آن در مکانش ثابت میماند و ملازم آن میشود و بآن اختصاص می یابد و آن غیر از جسمیت است، پس ما میگوئیم در این جسم هم مبدأحرکتی است واین امر روشن میشود باینکه توجه کنیم که نزدیك است بهمان چیزی که ملاحظه کردیم در باب جسمی که از موضع خود قابل انتقال است باین معنی که او وضعی دارد مخصوص در آن چیزی که حاوی اوست، یا گردا گرد آنچیزی که او شامل آنست (۱)، یا در او و گردا گرد او، و این از دوحال بیرون نیست: یا بواسطهٔ علتی است که در ذات او واز صورت طبیعی اوست، ویا بواسطهٔعلتی است بیرون ازطبیعت. اما اینکهاقتضای ذات او باشد این محال است زیرا اجزائی که در او فرض میشود و جهات مختلفی کهدارد واجزائی که در جسمی که بااو تماس میکندفرض میشود هیچیك بر هیچیك برتری ندارد یعنی هیچ جزئی نیست از او که ازجزء دیگر بتماس سزاوارتر باشد زیرا که همهٔ آنها مانند یکدیگرند و طبیعت این جسم این وضع معین مخصوص را اقتضا ندارد، چون چیزهائیکه مانند یکدیگر باشند نمیشود که بعضی از آنها بطبع استحقاق چیزهای متشابه را داشته باشند و بعضی نداشته باشند بلکه همهٔ آنها برای هریك ازآنها ممکن است، واین مورد مانند اجزاء اجسامی که قابل تفرق (۲) میباشند نیست زیرا که در اینها هر جزئی که فرض کنید می بینید بموضع معین اختصاص پیدا کرده است بعلت اینکه درآغاز وجود یافتنش درآنجا واقع شده یابواسطهٔ اینکه این موضع نزدیکترین موضع از حیزهای غیرطبیعی است که آن جسم آنجا وجود یافته است بواسطهٔ اینکه تکون اولش آنجا بوده یا بقسر بآنجا انتقال یافته است. پس اختصاص هر جزئی بحیزی که در اوست نه بطبع است تنها نه بقسر بلکه بطبعی است مقترن بامری که تخصیص دهندهٔ اوست. امّا جسمی

(۱) نظر بافلاك است که یکی از آنها فقط حاوی است ومحوی نیست وآن فلك الافلاك است و افلاك دیگر هم حاوی اند هم‌محوی (۲) یعنی اجسام عنصری.

که از مکان خود انتقال نمی پذیرد حکمش چنین نیست و این تأویل بر او جاری نمیگردد زیرا که در بارهٔ عناصر میتوان گفت مثلاً این جزء از خاك بشخصیت خود مقتضی شد که در این مکان باشد چون این جزء بالفعل در آنجا موجود است، امّا جسمی که بالفعل جزء ندارد این حکم را ندارد و چون چنین باشد هیچ جزئی از اجزاء آن جسم چیزی ندارد که تنها بطبع بآن اختصاص یابد و با حالت قسری هم که سببی آنرا ایجاب کرده باشد بطبع مقرون نیست، و اگر اینجا هم سبب قاسری پیش میآمدوطبیعت اقتضائی میکردمانند اقتضائیکهسبب تخصیص اجزاء اسطقس‌ها بحیزهاشان میشود طبع او چنان بود که اگر آن سبب نبود یا بود و زایل میشدبآن تخصیص نمی یافت، پس در هر حال بهر قسم بشود در طبع او این امکان هست که میتواند آن قسم محاذات و تماس داشته باشد و میتواند نداشته باشد. پس در طبع او هست که انتقال ازموضع را بپذیرد و روشن کردیم که هرچه پذیرندهٔ انتقال ازمکان یا وضع باشد مبدأ حرکت و میلی طبیعی دارد پس باید آن جسم مبدأ وضع نیز داشته باشد.

مبدأ حرکت وضعی در اجسام فلکی و میل داشتن آنها

و باید دانست که مقصود از آنچه شرح دادیم و روشن شد و مطلبی که از آن معلوم شد اینست که: هر جسمی که بر او تحریکی عارض گردید که مبدأش در او بطبع نباشد بلکه از سبب خارج صادر شده باشد، یا از نفسی که بحسب قصد او را حرکت دهد و بمکانی برساند، و میلی که در او نبود احداث کند، چنین جسمی از این سبب‌ها نمیتوان گفت متحرك میشود در حالی که میل متقدمی در او نیست (۱) پس سخن در تحریك اولی که از قصد نفس واقع شده مانند همانست که در میل واقع از سبب خارجی باشد چنانکه می بینید که نفس حیوان با آنکه یك قوه بیش نیست حرکتی که ببدنش میدهد بر حسب زیادی و کمی میلی که از سنگینی دارد مختلف است، و آنکه سنگین‌تر است مقاومتش بیشتر است و سخن بر جای خود می باشد،

(۱) قدما معتقد بودند که اجسام فلکی نفس دارند و حرکات آنها ارادی است و این بیانات برای اینست که معلوم کند آن اجسام هم میلی‌دارند مقدم بر اراده چنانکه حیوانات با آنکه حرکاتشان از قصد و اراده است جسم آنها میلی دارد مقدم بر اراده و آن میل مبدأ حرکت طبیعی است

و در این باب بحثهائی هست که اگر بتفصیل آنها بیش از این مایل باشید باید بکتب آینده رجوع نمائید.

یکجسم نمیتواند هم مبدأ حرکت مستقیم داشته باشد هم مستدیر

پس روشن شد که در هر جسم طبیعی مبدأ حرکتی هست و در جسمی که از مکان طبیعی خود دور نمیشود آن نیز مبدأ حرکت وضعی مستدیر دارد. اکنون میگوئیم ممکن نیست که دریك جسم هم مبدأ حرکت مستقیم باشد وهم مبدأ حرکت مستدیر، چنانکه اگر در موضع طبیعی خود باشد حرکت وضعی کند و اگر در غیر موضع طبیعی باشد بحرکت مستقیم بسوی آن برود، زیرا هنگامی که بسوی مکان معینی میرود در او یا مبدأ میلی برای حرکت مستدیر هم هست یا نیست، اگر نیست وچون بمکان طبیعی خود میرسد این میل در او حادث نمی شود، پس باید در او مبدأ حرکت مستدیر نباشد خواه در مکانش باشد خواه نباشد و اگر این میل در او حادث شود برای او طبیعی و تابع جوهرش نخواهد بود بلکه امری خواهد بود که در مکان طبیعی برای او حادث شود و علت حدوث آن باید مماسهٔ او باشد با مکان طبیعی بروضعی، یا واقع شدنش در حیز طبیعی بروضعی، وحال آنکه آن مماسه و این واقع شدن در حیز طبیعی باعث حدوث میل از حالی بحال مانند خودش نمیتواند بشود ونیز باعث گریز از ذاتش بمثل ذاتش نمیگردد(۱). پس باعث این میل رسیدن بحیز نیست خواه بواسطهٔ طبیعت باشد خواه بی واسطهٔ طبیعت، که چون جسم در حیز طبیعی واقع شود این میل از او سر بزند وبحث در این جمله و سخن در آن باب یکی است. و نیز نمیتوان گفت که نفسی که تحریك میکند تحریك و میل دادنش (که نبوده وآغاز کرده است) بواسطهٔ حدوث قصد و ارادهایست که نبود وپیدا شد چون این هم ممتنع است، و روشن شده است که چنین چیزی واقع نمیشود مگر اینکه مبدأ میلی در طبع باشد. پس باید این میل همواره همراه باشد پس اگر از نفس هم باشد ارادهٔ طبیعی دائم تا وقتیکه آن جسم موجود است با او همراه است، و آنچه

(۱) در حرکت مستدیر متحرك ناچار از جائی که بود حرکت کرده عاقبت دو باره بهمانجا میرسد یا از حالی که بود بر گشته دوباره بهمان حال بازمیآید اینست که میگوید «میل از حالی بحالی مانند خودش» یعنی حال اول یا «گریز از ذاتش بمثل ذاتش» و میفرماید این میل یا گریز علتی میخواهد غیراز واقع شدن در حیز طبیعی.

در بارهٔ متحرك مستقیم لازم میآید که هروقت جسم بیرون از حیز طبیعی باشد حرکت میکند و چون در حیز طبیعی باشد ساکن است و هردوحال برای او طبیعی است، در این مورد لازم نمیآید که بتوان گفت « جسم چون در مکان طبیعی نباشد حرکت مستقیم میکند و چون در مکان طبیعی باشد حرکت مستدیر مینماید و با اختلاف این احوال هردو حرکت برای او طبیعی میباشند » و این فقره از آنست که حرکت مستقیم بطور مطلق طبیعی نمیباشد چنانکه شرح دادهایم بلکه طبیعی مکانی است که هرگاه عائقی نداشته باشد طبیعت جسم خواهان او باشد و اگر عائقی بود و برطرف شد طبیعت برگشت اورا بآن مکان وبآن موضع معین خواهان شود و این هردو یك مبدأ دارد(۱).

امّا در حرکت مستدیر مبدائی که گفتیم بطبع سبب آن میشود اگر بطور مطلق طبیعی باشد درهرحال ودائماً سبب حرکت میشود، واگر طبیعی مطلق نباشد بلکه مانند حرکت مستقیم باشد که چون عارضی دست داد طبیعت خواهان میشود و آن عارض در فقدان وضع طبیعی دست میدهد پس باید چون وضع طبیعی حاصل شد آن حرکت موقوف شود و وضع طبیعی باید وضع معینی باشد ولیکن چنین نیست وآن سان که مکانی برای جسم از مکان دیگر سزاوارتر است در وضع در مکان متشابه چنین نیست که وضعی سزاوارتر از وضع دیگر باشد. پس آشکار شد که میل هنگام وصول بمکان طبیعی حادث نمیشود بلکه اگر مانند قسم آخری باشد همیشه با او خواهد بود.

استقامت و استداره بهم متبدل نمیشوند

پس چون درجسم مبدائی برای حرکت مستقیم باشد باید جدا شدن آن جسم

(۱) مقصود اینست که نباید تصور کرد چون حرکت وسکون هردو دریك جسم ممکن است همچنان حرکت مستقیم با حرکت مستدیر در یك جسم تواند بود و این قیاس غلط است که بگویند « چون جسم در بیرون از حیز طبیعی متحرك است ودر حیز طبیعی ساکن میشود همچنان در بیرون از حیز طبیعی حرکت مستقیم دارد در حیز طبیعی حرکت مستدیر میکند » زیرا که حرکت مستقیم داشتن جسم درخارج از حیز طبیعی و ساکن بودنش درحیز طبیعی هردو از یك مبدأ یعنی از طبیعت است و طبیعت بر این جسم است که در حیز طبیعی خود ساکن باشد و چون از حیز خود بیرون شد همان طبیعت اورا بحرکت مستقیم در میآورد تا بحیز طبیعی برسد اما حرکت مستدیر ومستقیم از یك مبدأ نیستند چه حرکت مستقیم از طبیعت است و حرکت مستدیر از اراده است

از مکان طبیعی ممکن باشد تا اینکه از غیر طبیعی بحرکت مستقیم بمکان طبیعی برود و باید یك جسم بسیط هرگاه در غیر مکان طبیعی خود باشد دو میل داشته باشد یك میل بحرکت مستقیم و یك میل بحرکت مستدیر در آنصورت در یك جسم چند امر متقابل با هم موجود خواهد بود ولی این دو حرکت از متقابلهائی نیستند که ممزوج شوند تا امر متوسطی از آنها ساخته شود، زیرا امور متوسط اموری هستند که میتوان گفت از دو طرف ممزوج شده‌اند وقوای آنها درصورتی امتزاج پیدا میکنند که هر یك از آنها بتواند کمی و بیشی بپذیرد و بسوی طرف مقابل میل کند و امر متوسط ساخته شود و حاصل آن امتزاج نه دو قوه بلکه یك قوه است که از یك طرف کمتر و از طرف دیگر بیشتر است. اما استقامت و استداره شدت و ضعف نمی پذیرند که بگوئیم استقامت کم کم بسوی استداره و استداره کم کم بسوی استقامت میرود و هنگامی که اینکار صورت میگیرد وجودی است متوسط نه مستقیم و نه منحنی، بلکه واقع اینست که مستقیم اگر بتواند استقامت را ترك کرده مستدیر شود ترك استقامت را دفعةً میکند و باستداره هم دفعةً میرسد، و نمیتوان گفت استقامت را ترك کرد و کم کم مستدیر شد تا استداره کامل گردید یا بعکس.

و امّا انحنائی که در قطاعها موجود است چنین نیست که از استقامت بسوی استداره و از استداره بسوی استقامت برود، یا شدت یکی از آنها مؤدی بدیگری شود و چون استقامت و استداره قبول شدّت و ضعف نمیکنند و همچنین قوهٔ استقامت و استداره هم شدت و ضعف نمی پذیرد پس قوهٔ که متوسط بین استقامت و استداره باشد حادث نمیگردد، پس این اجتماع برسبیل امتزاج نیز واقع نمیشود، پس روشن میگردد که در یك جسم مبدأ حرکت مستقیم و حرکت مستدیر باهم جمع نمیآیند. و از این فقره و از آنچه پیش گفتیم (۱) دانسته میشود که جسم محدد الجهات مبدأ حرکت مستدیر دارد اما مبدأ حرکت مستقیم ندارد چون این دو مبدأ با هم جمع نمیگردند، وجسم فلك محدد نه تمام و نه جزئش از موضع طبیعی خود دور نمیرود

(۱) در مقالهٔ سوم در مبحث جهات

ولیکن اجسامی که در درون آن فلك واقع اند (۱) مبادی حرکت مستقیم دارند که از او دور یا باو نزدیك میشوند. پس هرجا که بطبع جهتی باشد سه قسم حرکت هست: یك قسم گرداگرد مرکز، یك قسم دورشدن از مرکز، یکقسم نزدیك شدن بمرکز

اکنون که تعریف حال حرکت طبیعی را کامل کردیم سزاوار است که حال حرکت غیر طبیعی را دریابیم و اگر جهاتی بر حسب فرض و وضع ملاحظه شود عدد حرکات از این بیشتر خواهد بود اما طبیعی نخواهد بود (۲).

(۱) یعنی عناصر و اسطقات که هرچند دردرون فلك ماه میباشند چون خود فلك ماه بچندین واسطه در درون فلك الافلاك واقع است باین اعتبار عناصر یعنی کرهٔ خاك و آب و هوا و آتش را هم میتوان گفت در درون فلك الافلاك یا فلك محدد میباشد.

(۲) حرکت مستقیم طبیعی را دو نوع بیشتر نمیدانستند یکی آنکه از بالا بزیر میآید یکی آنکه از زیر ببالا میرود بملاحظه اینکه جهات حقیقی را بیش از دو نمیدانستند یکی جهت مرکز و یکی جهت محیط. ولیکن اگر چنانکه در مبحث جهات بیان شد بمتابعت نظر عامه جهات دیگری هم قائل باشیم مانند پیش و پس و چپ و راست در این جهات هم حرکاتی ممکن است واقع شود و عدد حرکات بیشتر میشود اما آن حرکات طبیعی نتواند بود.

فصل سیزدهم

در حرکت بالعرض

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

حرکت غیر طبیعی ممکن است با لذات باشد یا عرضی. و حرکت عرضی آنست که خود جسم حرکت نکند بلکه همراه دیگری باشد و حرکت آن دیگری اورا ببرد مثل اینکه چیزی در صندوق باشد و صندوق را ببرند یا کسی در کشتی نشسته باشد و کشتی برود (مثال برای حرکت مکانی) یا مثل افلاك که درون فلك اعظم جا دارند واو حرکت وضعی میکند و آن افلاك هم بتبع او حرکت وضعی میکنند یا کرهٔ آتش که در درون فلك قمر جا دارد و بتبع فلك ماه حرکت وضعی میکند (مثال برای حرکت وضعی) و اینکه بعضی حرکت کرهٔ آتش را قسری دانسته اند اشتباه است.

کرهٔ آب هم اگر در مکان طبیعی خود باشد و بترتیب طبیعی در درون سطح محیط کرهٔ هوا جاگرفته باشد تابع حرکت هوا میشود ولیکن این حالت طبیعی غالباً دست نمیدهد و بر هوا و آب عوارض مختلف رخ میکند که حرکات آنها را مشوش میسازد.

این بود چگونگی حرکت عرضی در چیزهائیکه با لذات هم میتوانند حرکت داشته باشندو آن در وقتی است که جسمی با جسم دیگر مقارن شود و بتبع او حرکت کند.

اما ممکن است چیزی با لذات قادر بر حرکت نباشد ولی بواسطهٔ مقارنهٔ با چیز دیگر که او با لذات حرکت میکند بالعرض حرکت نماید.

مثلا صور و اعراض با لذات حرکت ندارند اما در ماده وجسم چون واقع شدند بتبع آنها حرکت میکنند و شاید که همین سخن را در بارهٔ روان انسان هم بتوان گفت که چون کسی حرکت میکند روان اوهم با او بالعرض حرکت کرده است و این در صورتی است که روان را وجود مجرد نگیریم و اورا در بدن بمنزله صورت بدانیم در ماده، ولی حق اینست که روان چیزیست مجرد و نسبت حرکت چه ذاتی چه عرضی باو نمیتوان داد ولیکن عامه مردم چون وجود بی حیز و مکان نمیتوانند تصور کنند و از تعقل آن عاجزند حرکت مکانی بروان نسبت میدهند، اما چون اذهان عامه کم و کیف را برای چیزهامانند مکان واجب نمیدانند بزرگ شدن و کوچك شدن یا حرکت در رنگ و کیفیات دیگر را بروان نسبت نمیدهند.

حرکت با لذات وحرکت عرضی را درحرکت مکانی ووضعی بیان کردیم درحرکات کمی وکیفی هم بر همین قیاس است.

ترجمهٔ اصل کتاب

توضیح حرکت عرضی

از حرکات غیر طبیعی بعضی را با لذات میگویند وبعضی را بالعرض (۱) آنکه بالعرض است اینست که چیزی خودش ازمکان یا وضع یا کیف یا کم اولی دور نشود بلکه مقارن باشد بطور ملازمه باچیز دیگر که او تبدیل حالی پیدا کند، دراینصورت این حرکت بجسم اولی بالعرض نسبت داده میشود وحرکت بالعرض در مکان ووضع بدو وجه است چنانکه دانستید، زیرا چیزی که حرکت بالعرض باو نسبت میدهند یا اینست که خود در مکانی است ووضعی دارد وحرکت پذیر است ولیکن مکان ووضع خود را تغییر نداده فقط چیزی که او در آن واقع و محمول او بوده تغییر مکان داده است واینهم چون همراه او بوده ناچار بسبب حرکت او در جهتی واقع شده که اشارهٔ باو در آنحال غیر از اشارهٔ خواهد بود که پیش از آن باو میکردند، یا نسبت بجهات وضع دیگری برای او دست داده است. یا اینست که حالت او چنین نیست که مکانی و وضعی داشته باشد و نمیتواند حرکت بکند.

مثال حرکت عرضی جسمی که انتقال پذیر است

حرکت عرضی که انتقال از مکان یا وضع باشد برای چیزی که حرکت پذیر است مثالش چیزی است که آنرا در صندوق گذاشته اند و میبرند که خودش ساکن است و مکانش را تغییر نمیدهد، و یا کسیکه در کشتی نشسته و کشتی حرکت میکند. این دو مثال است برای حرکت مکانی. اما برای حرکت وضعی مثالش اینکه فرض کنیم کرهٔ را در کرهٔ دیگر گذاشته اند و با میخ یا سریش یا بطبع یا قسم دیگر باو چسبیده باشد، و کرهٔ بیرونی حرکتی بکند که اجزاء او نسبت باجزاء محیطش تغییر کند که این تغییر حقیقةً حرکت در وضع خواهد بود در اینصورت کرهٔ درونی هم که باو چسبیده است از او متابعت وحرکت میکند، چون همهٔ اجزاءاو ملازم اجزاء

(۱) متحرك اگر حرکت در خودش باشد با لذات است و اگر بتبع غیر باشد بالعرض است

آن دیگری که حرکت میکند میباشند، ولیکن این حرکت عرضی است چونکه نسبت جزء کرهٔ داخلی باجزاء محیط او تغییر نکرده است آن سان که نسبت اجزاء کرهٔ بیرونی با اجزاء مکانش تغییر یافته است. پس اگر وضع را نسبت باجزاء محیطی که در او قرارداده شده و محاطی که براو قرار یافته، و خلاصه اجزاء آنچه باصاحب وضع بطور محیط تماس دارد (مانند کرهٔ در کره) یابطور محاط تماس دارد (مانند فلك اعلی نسبت بآنچه در داخل با او مماس است) ملاحظه کنند کرهٔ داخلی وضع خود را تغییر نداده است. ولی اگر وضع باعتبار چیز های مماس نبوده بلکه باعتبار چیزهای موازی و محاذی در جهات بوده باشد کرهٔ داخلی هم وضع خودرا بالذات تغییر داده است، زیرا اجزاء او هم بواسطهٔ تبدیل محاذیهای کرهٔ محیط تبدیل محاذات یافته است، بلکه سزاوارتر اینست که بگوئیم وضعی را که نسبت بکل داشت بالذات تغییر داده است ولیکن وضعی را که نسبت بکرهٔ محیط داشت تغییر نداده است چونکه وضع دو قسم است: یکی وضع نسبت بکل، و یکی وضع نسبت بچیز معین

حرکت کرهٔ آتش با کره ماه از این قسم حرکت عرضی است

و همچنین مثال حرکت بالعرض است آنچه دربارهٔ کرهٔ آتش معتقدیم باحرکت کرهٔ ماه، زیرا که آن حرکت چنانکه تصور کرده‌اند قسری نیست چون اگر قسری بود ازجنس تحریکی بود که متحرك میدهد بآنچه اورا ملاقات میکند و دفع مینماید، ولیکن چون کرهٔ بر کرهٔ دیگر واقع باشد و حرکت کند و بچیزی از چیزهائیکه زیر او واقع است نچسبد بلکه برروی سطحی درراه حرکتش کشیده شود که عائقی نباشد تامحتاج شود که آنرا دفع کند دراینصورت کرهٔ داخلی مانعی ندارد که ساکن بماند و کرهٔ بیرونی حرکت کند و بدون اشکال بر سطح کرهٔ داخلی کشیده شود. بنابرین سبب حرکت کرهٔ آتش اینست که هرجزئی از آتش را که فرض کنید جزئی ازفلك برای او مانند مکان مخصوص شده‌است واو بطبع درمکان طبیعی خودحرکت میکند و چون بآنجا رسید ساکن میشود و ملازم او میگردد و بالتصاق طبیعی که از ملازمت او بر میآید باو می چسبد، هرچند آنچه موجب چسبیدگی شده بوداز سریش و میخ زایل شده باشد و چون مکان حرکت کرد چیزی هم که بطبع در او جا دارد و با آنچه ملاقات کرده است ملازم است بتبع او حرکت میکند، پس

درآنصورت حرکت کرهٔ آتش هم نسبت بفلك حرکتی عرضی خواهد بود در وضع (۱).

نظیر حرکت آب بتبع هوا

و اگر آب که در هوا میباشد بترتیب طبیعی که پیش از این بیان کردیم رسیده و بموضع طبیعی یعنی بسطح محیط طبیعی بر خورده باشد چنانکه برای او جنبشی و میلی باقی نماند و اجزاء خاکی هم که بر او قرار دارد اختلاف نداشته باشند آن آب تابع حرکت هوا میشود بهر سوئی که برود و لیکن آب غالباً بمکان طبیعی خود بوجهی که طبیعی اوست نمیرسد وغالب اوقات بزیر فشرده میشود ودر بعضی اجزائی که زیر او هستند اختلاف دست میدهد. و چون تابع حرکت هوا باشد اجزاء زیرین آن غالباً بطور تموج تابع آن حرکت میشوندوسببی که مذکورشد باجزاء زیرین عارض میگردد و ازینرو تمایزی دست میدهد و هوای زیرین بمکان طبیعی خود بر وجه طبیعی میرسد و ملازمت و چسبیدگی سزاوار او میشود. گذشته از اینکه بهوا بسبب کوهها و باد اموری عارض میشود که در اجزایش سبب تمایز میگردد

این بود بیان حال حرکت عرضی و ازینرو اشکالی که بعضی کرده‌اند رفع میشود که گفته اند: «اگر حرکت آتش قسری است چون آن حرکت دائمی است پس قسرهم دائم میشودو این خلاف رأی شماست. و اگر این حرکت طبیعی است چون جسم او حرکت دیگری هم بطبع دارد که آن صعود است پس یك جسم دوحرکت پیدامیکند وحال آنکه شمااین امر را ممتنع دانستید.» واینست مثالی ازمتحرکی که میتواند حرکت ذاتی داشته باشدو حرکت عرضی میکند

اما مثال آنکه حرکت عرضی میکند درحالی که حرکت ذاتی نمیتواند داشته

---

(۱) بعبارت دیگر اگر کرهٔ آتش که در درون فلك ماه است همراه آن فلك حرکت مستدیر میکند نه از آنست که فلك ماه او را بقسر با خود میبرد بلکه از آنست که هر نقطهٔ فلك ماه برای جزئی از آتش مکان طبیعی شده و چون فلك ماه میچرخد نقاط مختلف او تغییر وضع میدهند و اجزاء آتش هم که آن نقاط مختلف مکان طبیعی آنها هستند برای اینکه از مکان خود دور نشوند از حرکت وضعی فلك ماه تبعیت کرده حرکت میکنند و باینواسطه باید حرکت وضعی کرهٔ آتش را حرکت عرضی بدانیم و در جملهٔ آخر این صفحه بیان خواهد کرد که این حرکت عرضی با حرکت ذاتی آتش که اگر در زیر باشد ببالا میرود منافات ندارد و ناقض آن سخن نمیشود که گفتیم یك جسم نمیتواند دو مبدأ حرکت داشته باشد زیرا که مبدأ این دو حرکت طبیعت است و یکی از آنها ذاتی است و دیگری عرضی.

مثال حرکت عرضی جسمی که انتقال پذیر نیست

باشد، آن در صورتی است که متحرك مقارنه‌اش مقارنهٔ جسم بجسم نباشد بلکه مقارنهٔ چیزی باشد که درجسم موجود است. مثلاً صورت درهیولی یاعرض در جسم، وبسبب آن جسم دارای جهتی میشود که اشاره بذات او بآنجهت اختصاص می یابد و دارای اجزائی میگردد مانند اجزاء جسم که اختصاص می یابد بمناسبت داشتن با چیزهائی که خودجسم بواسطهٔ مقارنهٔ با آنها مناسبت دارد و برای او مانند مکان میشود، مانند مکانی که جسم در اوست و برای او مانند وضع میشود چنانکه جسم دارای وضع است و چون برای جسم مکان دیگری حاصل شد جهتی که بآن اشاره میشد تغییر میکند وچون وضع دیگری حاصل شود حال جزء هم تغییر میکند زیرا که مانند اجزاء آن آن چیز میشود، در آن صورت میگویند آن چیز در مکان یا در وضع حرکت کرده است (۱) و اگر نفس صورتی باشد که در مادهٔ بدن قائم است چون حرکتی عارضی ببدن عارض شود بنفس هم بالعرض عارض میگردد، وهمچنین است تغییرات دیگری که بآن جزء تنها که نفس در او قائم است عارض شود. و اگر مقارنهٔ نفس با بدن چنان نباشد که در بدن حلول کرده باشد حرکت نمیکند نه با لذات و نه بالعرض (۲)

(۱) عبارت پیچیده است و از آغاز جمله تا اینجا توضیحش اینکه جسمی اگر با جسم دیگر مقارن باشد و مقارنه‌اش تغییر کند میگویند حرکت ذاتی کرده است اما اگر عرضی در او باشد حرکتش بالعرض خواهد بود مثلا اگر گنجشکی را دیدیم با درخت شمشادی مقارن بود سپس با درخت چناری مقارن شد گنجشك را میگوئیم حرکت ذاتی کرده است در همان حال اگر پر و بال گنجشك زرد باشد بواسطهٔ مقارنهٔ گنجشك با شمشاد زردی پر و بالش هم با شمشاد مقارنه و مناسبتی داشت و همان قسم که بگنجشك اشاره میکردیم وجهت برای او معین مینمودیم بآن زردی هم میتوانستیم بکنیم و اجزای آن زردی هم مانند اجزای گنجشك با شمشاد مناسباتی میداشتند و برای آنها مکانی ووضعی مانند مکان و وضع گنجشک میتوانستیم فرض کنیم، سپس چون گنجشك از مقارنهٔ با شمشاد جدا شد و با درخت چنار مقارن گردید زردی پر و بال او هم این حالت را پیدا میکند یعنی حرکت کرده است جز اینکه حرکت گنجشک ذاتی و حرکت زردی عرضی بوده است.

(۲) بعبارت دیگر اگر نفس را چیزی بدانیم که جزء بدن است حرکتی که بدن میکند بالعرض بنفس هم تعلق میگیرد اما اگر آنرا مجرد بدانیم و منطبع در بدن نپنداریم نسبت حرکت باو نمیتوان داد.

حرکت بالعرض رادربارهٔ نفس در انتقال می گویند اما در حرکتهای دیگر نمیگویند

و سئوال کرده‌اند که چرا در بارهٔ نفس میگویند بالعرض حرکت میکند، ولی چون بدن سیاه شود نمیگویند نفس بالعرض سیاه شده است؟ جواب میگوئیم اگر محقق شد که هرگاه اطلاق حرکت بالعرض بر نفس صحیح باشد اطلاق سیاه شدن آن‌هم صحیح خواهد بود واین درصورتی است که سیاهی درخود عضو اولی باشد که نفس در اوست (۱) اگرچه یکی از دو امر برحسب عادت بیشتر گفته میشود جز اینکه آنچه نفس را در او حال بدانیم حرکتش ظاهر تر از استحاله‌های دیگر اوست، زیرا که اگر جسم از اشارهٔ که باو میشد دور شود مردم حکم میکنند که آنچه هم بااوست دور میشود و اشارهٔ مخصوص دیگری باو خواهد شد اگر چه آن چیز نامحسوس باشد اما سیاهی اگر در جسم حاصل شد و در او استقرار یافت حصول سیاهی و مقارنهٔ او با چیز دیگری که نامحسوس است بذهن مردم نمی‌آید آنسان که حصول در مکان را برای هر موجودی خواه محسوس و خواه نا محسوس واجب میدانند وسیاه شدن را واجب نمیدانند مگر برای چیزی که پذیرندهٔ او باشد، وچون حیز داشتن در نزد مردم برای هرچیزی واجب است معتقد نمیشوند که ممکن است موجودی باشد که اشاره باو نتوان کرد. واین است سبب آنکه در نزد عامه آن دو امر (۲) با هم تفاوت دارند و چون سبب واجب نیست مقتضای آن هم واجب نخواهد بود (۳)

اقسام دیگر حرکت بالعرض

چون حال مکان و وضع را دانستید در امور دیگر هم مانند آنها حکم کنید زیرا که مثلا میگویند فلان چیز بالعرض سیاه شد در صورتی که موضوع سیاهی خود آن چیز نباشد بلکه جسم دیگر باشد که با او مقارن یا آمیخته شده است، (٤) یا جسمی که آن چیز دراو عرض است، یا جسمی که موضوع هردو امر است اما یکسان اعتبار نمیشود، مانند اینکه بگویند بنا سیاه شده است چه در آن صورت موضوع اول سیاهی

(۱) مثلاً روح بخاری که آنرا محل نفس میدانند.

(۲) یعنی نسبت دادن حرکت بنفس و نسبت دان سیاهی باو. در نزد عامه نسبت حرکت دادن بیشتر عادت شده است.

(۳) مطلب این جمله را ما در خلاصهٔ این فصل مختصر و مفید بیان کرده ایم.

(٤) مثلاً اگر بگویند شیرینی سفید شده است باعتبار اینکه قند سفید شده است سفید شدن که حرکتی است کیفی بشیرینی بالعرض نسبت داده شده است.

ذاتی مقرون بصفت بنائی نبوده است بلکه چنین اتفاق افتاده است که جسمی سیاهی پذیرفته است که بابنائی مقرون بوده است (۱) و گاه حرکت عرضی بجسم نسبت داده میشود در صورتی که او موضوع اول سیاهی نیست بلکه موضوع اول سیاهی چیزی است که در آن جسم است اما نه اینکه جزء او باشد، (۲) مثلا سطح است زیرا که اعتقاد بر اینست که موضوع اول سیاهی سطح است و در جسم بسبب سطح موجود میشود.

چون حرکت بالعرض را بیان کردیم اینك باید حرکت غیر طبیعی که بالذات است بیان کنیم و آن حرکت قسری است و حرکتی که از جانب متحرك بخودی خود است.

(۱) وقتیکه میگویند بنا سیاه شده بنائی منظور نیست و سیاهی به بنائی تعلق ندارد ومقصود این نیست که بنا سیاه شده است بلکه مقصود این است که یکنفر انسان سیاه شده است و او بر حسب اتفاق بنا بوده است پس آنچه بالذات موضوع سیاهی است انسان است و برای بنا ازحیث بنا بودن سیاهی امری است عرضی.

(۲) بلکه عرض باشد در او.

فصل چهاردهم

در حرکت قسری و حرکت بخودی خود

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

حرکت غیر طبیعی که بالذات در متحرك باشد دو قسم است : قسری و بخودی خود.

حرکت قسری آنست که محرك خارجی دارد و برمقتضای طبع نیست مانند سنگی که آنرا برروی زمین بکشند یا ضد حرکت طبیعی است مانند سنگی که ببالا پرتاب نمایند یاآب که گرم کنند یا عضویکه بواسطهٔ ورم درشت شود.

حرکات قسری مکانی بواسطهٔ جذب جاذبی واقع میشود یا بواسطهٔ دفع دافعی.

حرکتی که باین‌سبب واقع شود که چیزی چیزیرا همراه ببرد بهتر آنستکه حرکت عرضی خوانده شود.

حرکت قسری وضعی بواسطهٔ ترکیب جذب و دفع واقع میشود.

چیزیکه غلطانیده میشود حرکتش گاه از دو سبب خارجی است گاه مرکب است از میل طبیعی و جذب یا دفع قسری.

هرگاه متحرکی حرکت قسری میکند در حالتیکه محرك با متحرك همراه نیست چه میشود که حرکت میکند؟ بعضی میگویند هوا پشت سرش جمع میشود و اورا دفع میکند و میراند. بعضی میگویند هوای پیش او از قوهٔ قسریه بیشتر متأثر شده پیش میرود و متحرك را هم با خود میکشد و میبرد یعنی اورا جذب میکند. بعضی میگویند متحرك از قاسر قوهٔ میگیرد که او را میبرد و آن قوه بواسطهٔ اصطکاك متحرك با چیزهای دیگر کم کم ضعیف میشود تا عاقبت میل طبیعی غلبه میکند و متحرکرا برمیگرداند. بعضی گفته اند طبع حرکت و اعتماد (میل) بر اینست که پس از حرکت باز حرکت و پس از اعتماد باز اعتماد تولید میشود.

از این چهار وجه وجه سوم درست است یعنی قوه گرفتن متحرك از محرك.

براین توجیهات اشکالاتی هم وارد کرده اند که مصنف نقل کرده و اشکالات وارده برمذهب مختار خود را دفع و اشکالات مذاهب دیگر را تایید نموده است (رجوع کنید بصفحهٔ ۵۲۳ تا ۵۲۷ و توضیحاتیکه برای آنها نوشته ایم)

اما آنکه حرکت بخودی خود نامیده اند ومباحثه کرده‌اند دراینکه چه اجسامی دارای این قسم حرکت هستند وچه اجسامی نیستند این گفتگو نزاع لفظیست و برمیگردد باینکه حرکت بخودی خودرا چگونه اصطلاح کنند و در اینصورت جای بحث و نزاع نیست.

ترجمه اصل کتاب

حرکت غیر طبیعی دوگونه است

حرکت غیر طبیعی که با وجود غیر طبیعی بودن در ذات موصوف بحرکت موجود است یا حرکت قسری است، یا حرکت از جانب خود متحرك. و اکنون ما در حرکت قسری گفتگو میکنیم و میگوئیم.

حرکت قسری

حرکت قسری حرکتی است که محرك او بیرون از متحرك است و مقتضی طبع او نیست، و این نیز یا فقط خارج از طبع است مانند حرکت سنگی که آنرا روی زمین میکشند و یا با حرکت طبیعی ضد نیز هست مانند حرکت دادن سنگ ببالا و گرم کردن آب. وگاهی حرکت غیر طبیعی در کم است مانند عضوی که بواسطهٔ ورم درشت شود، یا فربهی که بدارو خوردن حاصل گردد، و لاغری که از ناخوشی بر آید اما لاغری که که از سالخوردگی میشود از جهتی طبیعی است و از جهتی طبیعی نیست. اگر نسبت بطبیعت کل ملاحظه شود طبیعی است چون طبیعت کل بر این امر جریان دارد و واجب است و اگر نسبت بطبیعت این بدن مخصوص ملاحظه شود طبیعی نیست چون از عجز طبیعت اوست و از غلبهٔ قاهری بر او و تندرستی که ببحران حاصل میشود تغییر حالیست طبیعی و آنکه باینجهت نباشد تغییر حال غیر طبیعی است و همچنین مرگی که باجل میآید طبیعی است و آنکه از مرض و کشتن دست میدهد البته غیرطبیعی است.

حرکتهای مکانی قسری گاهی بجذب است و گاهی بدفع و حرکتی که بحمل واقع میشود بیشتر شبیه بحرکت عرضی است و حرکت مستدیر قسری مرکب از جذب و دفع است (۱) و غلطانیدن گاهی از دو سبب خارجی است و گاهی از میل طبیعی است با جذب یا دفع قسری (۲)

---

(۱) مانند حرکت آتش چرخان که دفع بواسطهٔ چرخاننده است وجذب بواسطهٔ بند
(۲) مانند حرکت سنگی که از کوه میغلطانند یا حرکت غلطك که فعل غلطاننده با قوهٔ ثقل باهم کار میکنند.

چگونگی وقوع حرکت قسری

اما حرکتی که (۱) در او محرك از متحرك جدا میشود مانند چیزی که پرتاب میکنند یا می غلطانند مذاهب اهل علم در آن باب مختلف است بعضی معتقدند سبب آن اینستکه هوائی که رانده میشود بهپشت جسمی که پرتاب شده بر میگردد و آنجا جمع میشود و به آنکه در پیش اوست فشار می آورد و بعضی میگویند آنکه چیزیرا پرتاب میکند هوا را هم با آن دفع میکند اما هوا این دفع را بهتر می پذیرد و تندتر دفع میشود و آن پرتاب شده را باخود میکشد و بعضی معتقدند که متحرك از محرك قوه می گیرد و آن قوه در او مدتی باقی است تا اینکه تماس چیزها باو و شکافتگی که باید در آنها به عمل آید سبب اصطکاك شود و عاقبت آن قوه را باطل سازد و چون

مذهب دفع

مذهب جذب

مذهب قوه گرفتن متحرك از محرك

---

(۱) از اینجا تا آخر صفحهٔ ٥٢٧ مطلب اینست که میخواهیم بفهمیم چه میشود که جسم حرکت میکند. در حرکت طبیعی اشکالی نیست زیرا میدانیم که طبیعتی که در جسم متحرك هست اورا بحرکت میآورد تا بمکان طبیعی خود برسد. درحرکت ارادی هم اشکالی نیست چون اراده امری است متعلق بنفس جسم متحرك. درحرکت قسری که قاسرمقسور را همراه میبرد نیز اشکالی نیست. بعبارت دیگر در این هرسه قسم حرکت محرك که یاطبیعت است یا نفس است یاقاسر است بامتحرك همراه است و او را میبرد اشکال در آن قسم از حرکت قسری است که متحرك ازمحرك جدا میشود مثلاً سنگی که ببالا پرتاب میکنند بالا رفتنش نه بسبب طبیعت است (چون خلاف حرکت طبیعی است) نه باراده است (چون سنگ نفس ندارد که اراده داشته باشد) نه قاسر همراه اوست که اورا ببرد پس چه میشود که بالا میرود؟ در جواب میگویند البته قوه ای هست که متحرك را حرکت میدهد اما بعضی آن قوه را در خارج میدانند بعضی در خود جسم متحرك می پندارند. آنها که در خارج میدانند میگویند آن قوهٔ محرکه هوا است این جاعت هم دو فرقه اند، یك فرقه میگویند هوا پشت سر جسم متحرك جمع شده او را دفع میکند و میراند، فرقهٔ دیگر میگویند هوای جلو متحرك پیش میرود و او را جذب میکند و میبرد. آنها که قوهٔ محرکه را در خود جسم محرك میدانند میگویند قاسر قوهٔ بمتحرك میدهد که او را میبرد و این مذهب مصنف است. یك وجه چهارم هم گفته اند که مصنف آنرا سخیف ترین وجوه میخواند و آن اینست که حرکت و میل طبعش اینست که دمبدم حرکت و میل جدید تولید کند بنا براین حرکتی که قاسر در آغاز بمتحرك داده همواره حرکت جدید تولید میکند.

در این پنج صفحه مصنف این وجوه را نقل ودلایل هر یك واشکالاتی را که بر آنها وارد میشود بیان مینماید اما بیانش مشوش است چون نخست سه مذهب اول را ذکر (صفحهٔ ٥٢٣ س ٢ تا آخر جمله) سپس مؤیدیرا که بردو مذهب اول آورده اند نقل میکند (ص ٥٢٤ س ٣ تا ٩) آنگاه اشکالاتی را که بر مذهب اول و سوم کرده اند میگوید (س ١٠ تا آخر صفحه) پس از آن مذهب چهارم را ذکر کرده آنرا رد میکند (ص ٥٢٥ جمله اول) سپس مذهب سوم را تأیید مینماید (ص ٥٢٥ جمله دوم) آنگاه بر مذهب دوم اشکال میکند (ص ٥٢٥ جمله سوم) سپس بدفع اشکالاتی که بر مذهب سوم شده است می پردازد (ص ٥٢٦ س ٢٤ تا آخر جمله)

باین واسطه آن قوه از میان رفت میل طبیعی غلبه میکند و آنچه پرتاب شده بود بسوی میل طبیعی خود میرود.

آنها که مذهبشان اینست که حرکت چیزهای پرتاب شده را بسبب حرکت هوا میدانند میگویند عجب ندارد که حرکت هوا آن اندازه قوه بیابد که سنگ و اجسام بزرگ را ببرد زیرا بسا میشود که صوت شدید برجستگی کوه را میساید و کوههائی هستند که هرگاه در آنها فریاد کنی ارکان آنها شکسته میشود و صدای رعد بناهای محکم را خراب میکند و قله های کوهها را بر میگرداند و سنگهای سخت را میشکافد و کسانی هستند که قلعه هائیرا که بر قله های کوه ساخته شده ببوق زدن بسیار فتح می کنند.

اشکال برمذهب دفع

وچگونه میتوان گفت هوائی که بعقب برگشته چنان جمع شده که آنچه پیش اوست میراند و سبب اینکه چون جمع شد به پیش حرکت میکند و آنرا که در پس اوست میراند چیست؟ وچگونه میتوان گفت محرك بمتحرك قوه میدهد؟ چون قوه یا باید طبیعی باشد یا نفسانی یا عرضی و هیچ یك از آنها نیست زیرا که شما معتقدید که قوه محرك ببالا درجوهر آتش است و صورت اوست و اگر این حرکت در سنگ دیده شود عرضی خواهد بود در آنحال چگونه یك طبیعت هم عرض میشود هم صورت؟ و اگر محرك قوه میداد میبایست شدید ترین تأثیر او در آغاز وجودش باشد و از آن پس بنای ضعیف شدن بگذارد و حال آنکه حقیقت اینستکه تأثیر شدید او در میانهٔ حرکت است (۱)، باز اگر علت این شدت یافتن حرکت در وسط این باشد که هوا آن پرتاب شده را حمل میکند این امر را میتوان توجیه کرد باین علت که هوا بواسطهٔ حرکت لطیف میشود و سرعت و قوهٔ شکافتنش زیاد میگردد بسبب هوای حامل آن شیء پرتاب شده که در او نفوذ میکند و لیکن این علت در اینجا موجود نیست. (۲)

اشکال برمذهب قوه گرفتن متحرك از محرك

(۱) این سخن بنا بر آنست که گفته اند حرکت قسری که بجسم داده میشود ابتدا ضعیف است و بعد قوی میشود و دوباره خفیف میگردد تا تمام شود یعنی شدت و سرعت حرکت قسری در وسط اوست.

(۲) مثل اینست که شدت یافتن حرکت را در وسط مسلم دانسته اند و معترضین برمذهب قوه (مذهب سوم) میگویند اگر مذهب دفع را قبول کنیم این امر را میتوان توجیه کرد اما در مذهب قوه این امر توجیه نمیشود.

مذهب تولید قوه

وبعضی قائل بتولید شدند و گفتند: «طبع حرکت اینست که پس از او حرکت تولید شود و طبع اعتماد اینست که پس از او اعتماد تولید گردد و مانعی نیست که حرکت معدوم شود و سکونی بدنبال آن بیاید سپس از اعتماد بدنبال او حرکت تولید شود.» و این سخن از همه سخیف تر است زیرا آنچه متولد میشود ناچار چیزی است که روی میدهد پس از آنکه نبود، و هرچه نبوده و بعد روی دهد احداث کنندهٔ میخواهد که علت حدوث باشد و این علت اگر بوجودش علت است باید حرکت اولی هم با حرکت دومی موجود باشد و اگر بعدمش علت است باید دائماً علت حرکت شود و اگر سبب بقای اعتماد است با این عدم چگونه ممکن می دانند که سکون عارض شود در حالی که مبدأ حرکت چنانکه شایسته است بالفعل موجود است و برای حرکت مانعی هم نیست نه از جانب متحرك و نه از جهت مسافت؟ و اگر اعتماد هم باقی نمی ماند و معدوم میشود سخن در او میآید همچنانکه در حرکت بود

مذهب صحیح قوه گرفتن است

امّا چون ما مطلب را تحقیق کردیم درست ترین مذاهب آنرا دیدیم که متحرك از محرك قوه و میل بگیرد و این میل چیزی است که محسوس میشود هنگامی که کسی بخواهد متحرك طبیعی را بقسر یا قسری را بقسر دیگر ساکن کند در آن صورت قوتی بر مدافعه حس میکند که شدت و ضعف دارد گاهی شدیدتر است گاهی ضعیفتر چنانکه در وجود او در جسم شکی نمیرود اگرچه جسم بواسطهٔ قسر ساکن شود.

اشکال برمذهب جذب

و آنها که میگویند هوا رانده نمیشود و میراند مذهبشان محکم نیست زیرا که در هوا هم همان سخن میرود که در جسم پرتاب شده میرفت چون آن هوای رانده شده یا اینست که پس از سکون محرك در حرکت خود باقی میماند یا نمیماند، اگر باقی نمیماند چگونه نفوذ میکند و حامل میشود؟ و اگر باقی میماند همان سخن در او میرود، و اگر حرکتش تندتر است باید نفوذش در دیوار شدیدتر از نفوذ تیر باشد. چون بعقیدهٔ ایشان نفوذ کردن تیر بسبب قوتی است ناشی از حرکت هوا که آن تندتر است، و حال آنکه هوا وا میماند و چون بچیزهائی که در پیش او هستند برخورد برمیگردد، پس چرا تیر وا نمیماند و برنمیگردد؟ و اگر سبب نفوذ اینست که هوائی

که نزدیك پیکان تیر است وامیماند و هوائی که پشت آنست باز بقوت خود باقی است، پس باید تیر از هوا پیش برود و حال آنکه ایشان هوا را پیش دانسته‌اند پس اگر تیر پیش باشد هوائی که در جلو تیر است اگر ازپشت سر دفع نشود باید قوهٔ اندفاعی نداشته باشد که تیری را که بدیوار بر خورده فرو ببرد، چونکه فرو رفتن تیر را در دیوار نمیتوان گفت مانند فرو رفتنش در هواست، زیرا بعقیدهٔ ایشان هوا آنرا حمل میکند و بدفع شدن خود آنرا دفع مینماید و اگر این بسبب آن بود که تیر آنچه را در پشت اوست جذب میکند چنانکه آن جذب دوباره جذب کننده‌اش را دفع مینماید، پس جذب شدن مجذوب از جذب کنندهٔ که همراه اوست شدیدتر است. واین شدت اگر قوه ومیل باشد همانست که گفته شد، واگر فقط متابعت باشد همینکه سببش زایل شد زایل میشود، واگر باقی میماند پس قوه و میل سبب است، وچرا هوای چسبیده به تیر چیز هائی را که بر حسب اتفاق در او واقع میشوند نمی برد و آنها بزمین میافتند؟ و حال آنکه هوا چون حرکت شدید داشته باشد چیز های سنگینی را که در او هستند همراه میبرد ونمیگذارد آنهابزمین بیفتند یااورا بشکافند، وباد چون بشاخهای درخت میوزد آنهارا می شکند ولی تیری را که در آن واقع باشد نمیبرد واین هوائی که سنگ بزرگرا میبرد حق اینست که چون ازنزدیکی اجسام کوچك عبور کند آنهارا بشکند و آن کسان کمان میکنند همینکه گفتند هوا تندتر حرکت میکند ودر اجزاء هوائی که در پیشند وتیری که در او واقع است بمجاورت احداث حرکت میکند چیزی گفته‌اند، ولی چنین نیست، چون اگر این حرکت را در اجزای هوای پیش رو تدریجاً احداث میکند پس متحرك پس از آرام گرفتن محرك بحرکت آمده . و قول ایشان منقوض است. و اگر با هم حرکت میکنند محرك اول یا با او متحرك است یا ساکن است ، اگر محرك اول هم متحرك است باید تیر پس ازاو بایستد واگر ساکن شده است شکی باقی می ماند و آن اینست که حرکتی و سببی هست که بواسطهٔ او حرکت استمرار دارد و آن غیر از محرك اول است.

و امّا اینکه میگویند متحرك قسری قوتش در وسط زیاد میشود این امر بافرض قوه منافی نیست، و برای فرض حرکت هوا هم نفعی ندارد چون اشکال باقی تأیید مذهب قوه

میماند، زیراکه شك کنندهٔ اول خواهد گفت چرا این هوا دروسط سریعتر میشود؟ اگر از آنست که بسبب حرکت بیشتر متخلخل میشود پس آنچه در او واقع است باید از او کمتر منفعل شود چون هوا حجمش بیشتر و قوامش کمتر شده است، وآنچه حجمش بیش و قوامش کمتر باشد درحرکت دادن چیز معینی کندتر از آنست که حجمش کم وقوامش بیش باشد، واگر تخلخل در هوای نفوذ کننده نیست بلکه در هوائی است که تیر در او نفوذ کرده است چرا این مالش تحلیل و تلطیفش در وسط قوی‌تر از آغاز است؟ بلی اگر مالش بر یك شیئی واحد باشد که با او ملاقات میکند (خواه شیئی واحد مالش دهنده باشد خواه مالش یافته) این سخن معنائی خواهد داشت، چون اگر مالش دهنده یکی باشد مانندمته خواهد بود که عمل چون طولانی شد گرمتر میشود و قوتش بر تلطیف زیادتر میگردد، واگر مالش یافته یکی باشد دوام مالش براو تأثیرش همواره پشت‌سر هم زیاد میشود. ولیکن در اینجا نه مالش دهنده یکی است نه مالش یافته، بلکه بعقیدهٔ ایشان و بقیاس قول ایشان متحرك باید مانند زنجیری که به پیش رانده شده حرکت کند و هر جزئی از آن که فرض کنیم مالش دهندهٔ معینی است بچیز معینی که مالش یافته‌است(۱) وحتی میتوان گفت که این ازدیاد قوه در وسط با فرض اینکه حرکت بواسطهٔ قوه باشد سازگارتر است، زیرا میتوانیم بگوئیم هرچه تیری که پرتاب شده بیشتر میرود مالش هوا تکرار می یابد و گرم‌تر میشود، پس تیر هم بواسطهٔ مالش همواره گرم‌تر میشود و قوهٔ که از محرك گرفته است ضعیف‌تر میگردد، ولیکن لطافت هوا هم بواسطهٔ گرمی زیاد میشود وتا وقتیکه قوه باقی است آنچه‌را بواسطهٔ ضعیف شدن قوه‌ازدست رفته‌بود تدارك میکند تااینکه تصادماتی که پی درپی واقع میشود قوه را سست میکند و مالش تیرهم ضعیف میشود تا بجائی میرسد که از تدارك تأثیر تصادم عاجز میگردد

ولیکن در این باب تکیهٔ ما یکسره بر این امر نیست و این فقط میتواند یکی از اعانت کنندگان باشد بر علتهائی که سبب ازدیاد حرکت در وسط میباشند.

حرکت ازقوه است پس چگونگی حرکت قسری روشن شد و دانستیم آن چند قسم است، وآشکار

(۱) یعنی هم مالش دهنده متعدد است هم مالش یافته

شد که هر حرکتی از قوه‌ای است که در متحرك است و بواسطهٔ آن قوه رانده میشود خواه حرکت قسری باشد خواه عرضی خواه طبیعی.

حرکت از جانب خود متحرك

اینك میرویم بر سر حرکتی که میگویند از جانب خود متحرك است (۱) و در این باب میان اهل نظر اختلاف و مشاجره واقع شده است چنانکه این امر سزاوار نبوده که این اندازه در آن تفتیش کنند، زیرا که این نزاع بلفظ بر میگردد که بعضی بیك معنی گرفته و بعضی بمعنی دیگر قرار داده‌اند و هر کس مختار است آن معنی را که گرفته بگیرد و کسی در این باب با دیگری جنگ نباید بکند.

وجوه مختلف آن

بعضی گفته‌اند متحرك از جانب خود یعنی اینکه موضوع حرکت بطبع خود حرکت دیگری غیر از آن حرکت داشته باشد و آن حرکت معذلك از سبب خارجی نباشد. اگر این قسم قرار دادیم گیاهها از جمله چیزهائی که متحرك از جانب خود میباشند خواهند بود، و فلك نخواهد بود، و حال آنکه ایشان جایز ندانسته‌اند که فلك از جمله چیزهائی که متحرك از جانب خود است شمرده نشود.

وبعضی شرط کرده‌اند که با این حال بتواند حرکت نکند پس اگر آن سخن را مطلق بگیریم فلك از آن چیزهائی نخواهد بود که از جانب خود متحر کند، و اگر بر آن سخن (۲) این جمله را مزید کنیم «که اگر بخواهد بتواند حرکت نکند» ولی شرط نکنیم که «بتواند بخواهد» در آنصورت فلك هم داخل میشود و اگر نخواهد یا جایز نباشد که بخواهد لازم نمیآید که اگر بخواهد مقتضای او حاصل نشود.

وبعضی فقط شرطی که برای حرکت از جانب خود کرده‌اند ایسنت که حرکت از اراده سر بزند و شما اختیار دارید که هریك از استعمالات را بخواهید بگیرید زیرا که این نزاع فقط لفظی است.

---

(۱) این حرکت را میتوان حرکت غریزی نامید.

(۲) یعنی اینکه موضوع حرکت بطبع خود حرکتهای چند بکند.

فصل پانزدهم

در احوال علتهائیکه محرکند و مناسبات میان علتهای محرك و اجسام متحرك

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

محرکها هم مانند متحرکها بعضی بالذاتند بعضی بالعرض، و گاهی محرك خودند و گاهی محرك غیر، و گاه بطبع محرکند گاه بقسر.

محرك بالذات گاه حرکت دادنش بواسطه است و گاه بیواسطه. وواسطه ممکنست یکی باشد یا متعدد.

واسطه اگر متصل بمحرك باشد ادات گفته میشود و اگر جدا باشد آلت خوانده میشود.

واسطه اگر خود نیز بحرکت میآید محرکش غایت است یا ضد غایت.

محرکها بعضی خود بی حرکتند و بعضی حرکت دارند و محرك بودنشان بتماس است.

چون شمارهٔ اجسام نمیتواند نامتناهی باشد پس متحرکها محال است نامتناهی باشند پس اجسامی که هم خود متحرك باشند وهم دیگریرا حرکت دهند باید آغازی داشته باشند ومحرکی باشد که خود متحرك نباشد و گر نه در علت و معلول دور واقع میشود.

چون پیش گفته ایم که هرجسمی درخود مبدأ حرکتی دارد که او را بحرکت میآورد پس علاوه برمحرکی که در خود متحرك است محرکی هم هست که از متحرك جداست. این محرك اگر حرکتی که میدهد برخلاف مقتضای طبع باشد قاسر است اما اگر موافق باشد چون غیر از خود مبدأست محرك بودنش یکی از چند وجه است. یا اینست که مبدأ حرکت را او بجسم میدهد، یا قوهٔ بجسم میدهد که او را بحرکت یاری میکند، یا محرك است باین معنی که غایت وسرمشق ومقتدا است، یا بهر دو وجه است. و چون حرکت فلك دائمی است پس محرکی هست که قوه اش نامتناهی است و جسمانی نیست و او نخستین محرك است.

اما نسبت میان محرك و متحرك لازم نیست نسبت ثابتی باشد یعنی مثلاً اگر محرك نیمه شد لازم نیست حرکت هم نیمه شود بلکه ممکنست حرکت کمتر از نیمه شود یا هیچ شود، و اگر متحرك نیمه شد لازم نیست زمان حرکت نیمه یا مسافت دو برابر شود و اگر زمان نیمه شد حرکت هم نیمه شود.

برای تفصیل این مطالب باصل کتاب رجوع کنید صفحهٔ ۵۳۲ تا آخر کتاب.

ترجمه اصل کتاب

محرك دوقسم است

چون در باب حرکتها و متحرکها موافق غرض خود سخن را تمام کردیم سزاوار است که در احوال محرك‌ها گفتگو کنیم پس گوئیم:

محرك‌ها بعضی با لذات محر کند و بعضی بالعرض.

محرك بالعرض

امر محرك بالعرض را در گفتگوهای پیش تفصیل دادیم و روشن کردیم که بچه وجه میباشند و معلوم ساختیم که چیز ها گاهی بالعرض محرك خود میشوند (۱) و گاهی محرك غیر (۲)، و گاهی بطبع محرك میشوند و گاه بقسر.

محرك بالذات بیواسطه و با واسطه

اما محرك با اذات گاهی محرك است بواسطه، مانند نجار که بواسطهٔ تیشه حرکت میدهد و گاهی بی واسطه حرکت میدهد. و آنکه بواسطه حرکت میدهد گاه واسطه‌اش یکی است گاه متعدد، و از وسایط آنها که خود محرك نیستندبلکه از آن‌جهت محر کند که آنچه پیش از آنهاست محرك اوست هر گاه متصل بمحرك باشند (مانند دست برای انسان) آنها را ادات گویند، و اگر جدا باشند آلت خوانده میشوند و گاه میان این دو لفظ فرقی گذاشته نمیشود. وآنچه از وسائط خود بحرکت میآیند درحالیکه چون واسطه‌اند مبدأ تحریك دیگری هم‌دارند حق اینست که محرك آنها محرك است و غایت (مانند آنچه آنرا خواهانند) یا ضد غایت (مانند آنچه از او میترسند و میگریزند)

همه محرکها نمیتوانند متحرك‌هم‌باشند

و محرکها بعضی حرکت میدهندو خود حرکت میکنند و بعضی همه حرکت میدهند ولی خود حرکت نمیکنند. محرك‌هائی که متحر کندحرکت دادنشان بتماس است و همینکه ساکن شدندحرکت دادنشان موقوف میشود و از آنجهت که متحر کند

(۱) مثلاً صورت نوعی جسم که طبیعتش را میسازد قوهٔ محرکهٔ او میشود و او را بحرکت میآورد و چون جسم بحرکت آمد خود آن قوه هم بالعرض همراه جسم حرکت میکند.

(۲) مانند باد و بخار که مسافر را بالعرض و بتبع کشتی حرکت میدهد.

بالقوه‌اند. (۱) وچون وجود اجسام نا متناهی محال است متحرك‌ها هم باهم محالست که نامتناهی باشندپس محال است که همه محرك هامتحرك‌هم باشند وسرانجام بمحرکی میرسد که متحرك نباشد. وآنها که هم محرك و هم متحر کند باید آغازی داشته‌باشند چونکه در محرك و متحرك بودن و علت و معلول بودن دور ممکن نیست، زیرا که اگر دور باشد باید چیزی مبدأ باشد برای امری، و این امر هم مبدأ باشد برای آن چیز، یعنی از آنکه پیش است پیش باشد.

نخستین محرك غیر از مبدأ حرکت است

نخستین محرکی که متحرك است مبدأ حرکتش یا در خود اوست پس بخودی خود متحرك است، یا در خود او نیست و از او جداست. از آنطرف چنانکه گفتیم هر جسمی مبدأ حرکتی دارد پس اگر آن محرك از متحرك جداست و حرکتی که میدهدموافق است با آنچه مبدأ حرکت جسم اقتضا دارد، امر از دوحال‌بیرون‌نیست یا حرکت از مجموع محرك و مبدأ بشرکت سر میزند در حالیکه مبدائیکه در جسم است میتواند بتنهائی محرك واقع شود، یا اینست که مبدأئی که درجسم است نمیتواند بتنهائی محرك واقع شود. اگر مبدأ نتواند بتنهائی محرك شود مبدأ حرکت نخواهد بود و حال آنکه گفتیم مبدأ حرکت است و این خلف است. و میدانید و مبرهن ساختیم که در هر جسمی مبدأ حرکتی هست، پس اگر مبدأ حرکت بتنهائی بتواند محرك شود محرکی که از متحرك جداست محرك بودنش باین نحو نیست که مبدأ حرکت باشد، بلکه حرکت دادنش بیکی از چند وجه است: یا باینست که مبدأ حرکت را بجسم میدهد که جسم بواسطهٔ آن مبدأ متحرك‌شود، یا قوهٔ دیگری بجسم میدهد که او را بحرکت کردن یاری میکند و قوه اش را میافزاید، یا بواسطهٔ غایت بودن و سر مشق ومقتدا بودن محرك است، یا بواسطهٔ مجموع هر دو امر است و این درصورتی است که محرکی که جداست تحریکش از نوع تحریك مبدأ حرکت جسم باشد ومانند شریك او باشد اما اگر محرکی که جداست تحریکش بر خلاف تحریك مبدأ باشد او قاسر است خواه جسم باشد خواه غیر جسم (۲)

(۱) چون حرکت بفعل آمدن قوه است پس تا بالقوه نباشد حرکت نمیکند.

(۲) حاصل اینکه نخستین محرك که متحرك است همان مبدأ حرکت است و درخودجسم‌است و صورت یا طبیعت اوست و محرکی که در خارج جسم باشد دهندهٔ طبیعت یا دهندهٔ قوه یا غایت حرکت است.

صورت و طبیعت جسم محرك نخستین نیست

وجماعتی گفته اند محرك آتش بسوی بالاهمان چیزی است که ماده را آتش میسازد(۱) و چون ماده را آتش ساخت استعداد تام باو داده‌است برای آن حرکت پس از آنکه استعدادش بعید بود باین جهت بالا میرود. ولیکن اصرار بر این رأی خوب نیست زیرا مبدائی که بآتش استعداد تام برای این حرکت میدهد هم او مبدأ حرکترا نیز میدهد و آن مبدأ چنانکه دانستید قوه‌ایست که بواسطهٔ آن حرکت میکند و اگر استعداد تام بخودی خود سبب شود که شیئی از قوه بفعل آید همان خود مبدأ حرکت و محرك خواهد بود و مقصود ما از محرك همان امریست که باین نحو مبدأ حرکت باشد، پس آنچه صورتی را میدهد که جسم بواسطهٔ او حرکت میکند باید بواسطهٔ صورت محرك باشد و صورت بذات خود بلاواسطه محرك شود و از اینکه صورت محرك کل است و محرك مادهٔ صاحب صورت است که بجسمیت در آمده است واجب نمیآید که بخودی خود محرك خودش باشد چونکه کل یکی از اجزاء نیست و جسم را که کل است مبدأ بالذات حرکت میدهد و خودش را هم بواسطهٔ آن حرکت بالعرض حرکت میدهد زیرا که او متحرك بالذات نیست بلکه چنانکه دانستید بالعرض متحرك میشود و اگر متحرك بالذات بود انتقال کل که او جزئی از آنست موجب انتقال او از موضع طبیعی خود نمیشد(۲) در حالیکه او از آنچه در کل مجاور اوست جدا نمیتواند بشود. و گاه میشود که چیزی محرك خودش است بالعرض، و چون مادام که آسمان هست حرکتی دائمی موجود است و امر این حرکت روشن گردید پس محرك اولی هست که قوه‌اش نامتناهی است و جسم نیست و در جسم هم نیست.

بلکه محرك نخستین جسمانی نیست و قوه‌اش نامتناهی است

نسبت میان محرکها و متحرکها

پس اکنون سزاوار است که مناسبات میان محرکها و متحرکها را ذکر کنیم:

محرکی و متحرکی و مسافتی و زمانی فرض کنیم، و محرك را ملاحظه کنیم با فرض اینکه مبدأ حرکت طبیعی باشد و مبدأ جذب و مبدأ دفع باشد و حامل باشد و به بینیم از اقسام مناسبات برای او چه لازم میآید. فرض کنیم محرکی متحرکی را زمانی در مسافتی حرکت دهد و به‌بینیم آیا نصف آن محرك همان متحرك را در آن مسافت در زمانی نصف زمان اول حرکت خواهد داد یا کمتر یا بیشتر؟ ما

(۱) یعنی امر غیر جسمانی که موجد طبیعت آتش است (۲) و تابع حرکت کل نمیگردید.

میگوئیم اصلاً لازم نیست حرکتی بدهد زیرا ممکن است آنکه مستقلاً متحرك را از حال خود حرکت می‌دهد مجموع قوهٔ محرك باشد و چون نصف شد ممکن است استعداد را ایجاد کند ولی واجب نیست که حرکت هم بدهد. چنانکه اگر صد نفر کشتی را در یك روز دو فرسخ می کشند لازم نیست که هرگاه پنجاه نفر شدند بتوانند حرکتی بآن بدهند، و همچنین اگر از یك کیسه ارزن صوتی حادث میشود لازم نیست از هر دانه ارزن هم صوتی حادث گردد که شنیده شود، یا اگر از صد قطره آب سنگ سوراخ شود لازم نیست هر قطره هم اثری کند که محسوس باشد بلکه ممکن است هر قطره استعدادی حادث کند در بر طرف کردن سختی سنگ که چون استعداد تمام شد قطرهٔ آخری سوراخ را فعلیت دهد، وچون بر این روش مداومت شود سوراخ محسوس گردد. از این گذشته محرکهائی هست که چون نصف شود قوتی در آن نمیماند مانند حیوان. و استعداد در حرکت های میلی عبارتست از بر طرف کردن تدریجی میلی که در آن حرکات استقرار دارد تااینکه میل غریبی بر آنها داخل شود که قوهٔ میل دهندهٔ که در آنها بود نتواند مانع آن شود. اکنون اگر تنصیف متحرك را نظر کنیم مشهور اینست که محرك نصف متحرك را در همان زمان در دوبرابر مسافت ودر همان مسافت در نصف آن زمان حرکت میدهد، اما آنچه محقق است غیر از اینست چنانکه اینك معلوم خواهیم کرد.

امّا در محرك طبیعی درست نیست که محرك بحال خود بماند و آنچه بواسطهٔ او حرکت میکند نصف شود زیرا که قوه طبیعی بواسطهٔ قسمت شدن آنچه قوه دراوست منقسم میشود پس اگر متحرك نیمه شد نمیشود که کلیهٔ محرك آنرا در آن زمان حرکت دهد بلکه نیمهٔ آنرا بطور تقریب و تخمین حرکت خواهد داد(۱).

امّا حامل ممکن است که قوه‌اش رسا نباشد باینکه دو برابر مسافتی را که در آن مسافت بار را حمل کرده است به پیماید اگر چه بکلی بی‌بار باشد در اینصورت چگونه با نصف آن بار لازم می‌آید که آن دوبرابر مسافت را به پیماید؟ پس اگر حامل

(۱) محرك طبیعی صورت و طبیعت شیئی متحرك است پس اگر آن شیئی نیمه شد ممکن نیست که قوهٔ محرکه مانند قبل از نیمه شدن او تمام بماند و البته آنهم نیمه میشود تقریباً.

بحرکت طبیعی حامل باشد چون بنهایت طبیعی خود رسید دیگر نمیتواند محمول را حرکت بدهد و مسافت طبیعی خود را که میان دو جهت طبیعی است دو برابر نمیسازد مگر اینکه از وسط آغاز کند در آن صورت اگر حامل غیر از میل محمول میلی داشته باشد در او کندی حادث مینماید جز اینکه این کندی بر آن نسبت نمیماند زیرا که حرکت متحرکهای طبیعی از آغاز تا انجام یکسان نیست بلکه هرچه پیش میرود تندتر میشود و در دو نیمهٔ مسافت با هم تفاوت دارد خواه فارغ باشد خواه حامل.

دافع لازم نیز حکمش مانند حامل است اما دافع پرتاب کننده بسا اتفاق میافتد که در جسم سنگین عملش شدیدتر از آن میشود که در جسم سبک بود، و در آنکه دوبرابر است شدیدتر اثر میکند تا در نیمه، و آن نسبت باقی نمیماند. از این گذشته آنکه پرتاب شده در حدود او تندی و کندی متشابه نیست بلکه در آخرش کندتر است و بعضی گفته‌اند وسطش قویتر است پس باز نسبت محفوظ نمی ماند.

و همچنین است جذب کننده چون جذب کننده گاهی بصورت حاملی است که میکشاند (۱) و گاهی بوسیلهٔ قوه جذب میکند و قوهٔ که از جذب کننده فایض میشود حدی دارد که تأثیرش در مجذوبی که دور از اوست بآن منتهی میگردد و چون از آن بگذرد لازم نیست که محرك در او تاثیر کند و لازم نیست که هرگاه متحرك را کوچکتر فرض کنیم از مکان دورتر مجذوب شود. و مشهور اینست محرکی که در نصف زمان محرك باشد همان متحرك را در نصف مسافت حرکت میدهد ولیکن چنین چیزی لازم نیست زیرا واجب نیست مسافتهائی که در دو نیمهٔ زمان پرتاب پیموده میشود مساوی باشند خواه قسری خواه طبیعی چون دانستید که تندی و کندی حرکت مختلف است.

---

(۱) مانند اسبی که کالسکه را میکشد و آنکه بوسیلهٔ قوه جذب میکند مانند مغناطیس و البته قوهٔ جذب مغناطیس تأثیرش حدی دارد و آهن را از هر فاصلهٔ نمیتواند جذب کند و چنین نیست که اگر آهن را نصف کردیم مغناطیس از دو برابر فاصله بتواند آنرا جذب کند.

و مشهور اینست که محرکی که در نصف مسافت محرك است نیز بر همان قیاس است ولیکن حق همانست که گفتیم.

و امّا اینکه نصف محرك نصف متحرك را حرکت دهد مشهور اینست که این نسبت محفوظ میماند ولیکن صحیح نیست و ممکن است که چون محرك نصف شود متحرك نصف نشود و بقوت خود باقی بماند، و ممکن است که حرکتش کندتر از حرکتی باشد که کل بکل می دهد زیرا که اجتماع قوه و ازدیادش از قوهٔ نتیجه میشود که نسبتش بقوه جزء بیش از نسبت درشتی بدرشتی باشد.

امّا اینکه نصف محرك در نصف زمان حرکت دهد مشهور اینست که نسبت محفوظ می ماند ولیکن حق این است که محفوظ نیست چنانکه دانستید.

امّا اینکه نصف محرك در نصف مسافت حرکت دهد آنهم بقیاس همانست که دانستید.

تضعیف ها را هم بتنصیف ها قیاس کنید.

ازاین گذشته مذهبی در این باب هست که مکرر نقل کردیم که تنصیف محرك منجر میشود باینکه حرکت ندهد و تنصیف متحرك منجر میشود باینکه حرکت نکند

و این مناسبات میان محرك و حرکت و متحرك و مسافت و زمان از حیث اینکه متناهی یا نامتناهی باشند نیز ملاحظه میشود زیرا هر کدام از آنها که متناهی شدند دیگری هم متناهی میشود چون هر جزء از یك متناهی در ازاء جزئی است ازمتناهی دیگر، زیرا که اگر یکی را نا متناهی گرفتید همینکه دیگری متناهی و فانی شد آنرا هم فانی میکند، چون اگر او فانی نشد و باقی ماند میان آنها مطابقه واقع نمیشود پس درزمان متناهی یامسافت متناهی حرکت نامتناهی نمیشود بلکه متناهی با متناهی خواهد بود و آنکه متناهی نباشد بیشی او از مطابقه خالی میماند و اگر بیشی نداشته باشد و نا متناهی هم با متناهی فانی شود (چنانکه فرض آنرا ایجاب میکند) پس نا متناهی متناهی شده است.

کتاب سماع طبیعی بپایان رسید و پس ازآن کتاب آسمان و جهان خواهد بود.

فنّ دوم از طبیعیات کتاب شفا

در آسمان و جهان

فصل اول

در قوای اجسام بسیط و مرکب وفعلهای آنها

خلاصهٔ فصل (بتلخیص مترجم)

می بینیم اجسام بسیط یعنی عناصر چهارگانه هریك چند قسم فعل دارند چنانکه خاك خشکی دارد سردی هم دارد بسوی زیر هم حرکت میکند وآب رطوبت دارد سردی هم دارد وبسوی زیر حرکت میکند و هوا و آتش برعکس میباشند و حال آنکه میدانیم که از یك قوه باید یك فعل سر بزند و یك فعل اثریك قوه است . پس علت اینکه ازیك جسم چند فعل دیده میشود چیست ؟

جواب اینست که فعلهای مختلف که از یك جسم سرمیزند بعضی فعلی است و بسبب صورت جسم است بعضی انفعالی است و بسبب ماده است بعضی از ذات جسم است بضمیمهٔ عرضی که بر او عارض شده‌است پس هر فعلی از یك امر صادر شده ودر حقیقت یك امر منشاء فعلهای مختلف نیست .

آنچه فعلی است مانند قوهٔ سرد کردن خاك وآبست و قوهٔ گرم کردن هوا و آتش

آنچه انفعالی است مانند خشکی خاك وآتش است و تری آب وهوا .

آنچه بسبب عرضی است که بر ذات جسم عارض شده است حرکت خاك و آبست بسوی زیر وحرکت هوا وآتش بسوی بالا که این هردو از طبیعت آن اجسام است با شرط اینکه ازمکان طبیعی خود دور شده باشند که این امری است عارضی .

ضمناً باید توجه کرد که فعلهائی که از دو قوه سرمیزند ممکن است از یك جنس باشند اما البته از نوع مختلفند پس دو فعل محسوب میشوند چنانکه حرکت خاك وآب هردو بزیر است و از یك جنسند اّما هریك از یك نوع میباشند زیراکه خاك نهایت حرکتش مرکز است یعنی اگر مانع نداشته باشد تا خود مرکز میرود اّما آب ممکن نیست بمرکز برسد وهمچنین هوا وآتش هردو بالا میروند وحرکتشان از یك جنس است اما بالا رفتن آتش ازنوع دیگراست زیراکه آتش تا فلك ماه میرود ما هوا ممکن نیست بفلك ماه برسد .

وخلاصه مقصود ازاین فصل توجه دادن باین معنی‌است که اجسام دارای قوی یعنی خواص مختلفند از گرمی وسردی وخشکی وتری وسبکی و سنگینی وصاعد و نازل بودن واین خواص بعضی مربوط بماده آنهاست بعضی مربوط بصورت و بعضی بسبب عارضی که برذات جسم عارض شود .

ترجمهٔ اصل کتاب (۱)

اجسام از جهت قوی و خواص سه قسمند

اجسام از جهت قوائی که دارند (۲) سه قسم بیشتر تعقل نمیشوند:

یا جسم یکی است وازدو جسم دیگر مرکب نیست و یك قوه دارد و بس.

یا جسم یکی است و مرکب نیست و دو قوه دارد. یا جسم از اجسام چند مرکبست

(۱) پیش از آنکه بتوضیح مشکلات عبارتی متن بپردازیم یاد آوری میکنیم که این فصل مقدمه است برای بیان اینکه اجسام بسیط دوقسمند فلکی وعنصری و اجسام فلکی حرکتشان مستدیر است و خرق و التیام و کون وفساد ندارند واجسام بسیط عنصری که حرکتشان مستقیم است وکون وفساد وخرق والتیام دارند چهارند خاك وآب وهواو آتش و خواصشان مختلف است وهر یك قوای مختلف دارند از خشکی و تری و گرمی وسردی وسنگینی یاسبکی (مطلق یانسبی) و بعضی درحرکت مایل بزیرند وبعضی مایل ببالا واین اجسام همه بشکل کره هائی هستند که دردرون یکدیگر جا گرفته اند.

این جمله درین فصل و سه فصل بعد بیان خواهد شد ولی خوانندگان البته میدانند که بنیاد علوم طبیعی و هیئت امروز بکلی دیگرگون شده است وجود افلاك موهوم و بی حقیقت شمرده شده و جسم هر چه هست عنصری است و کرهٔ آتش و جسم بسیطی که باین اسم خوانده شود وجود ندارد وهوا وآب جزء کرهٔ زمین میباشند و تری و خشکی خاصیت ذاتی جسم نیستند بلکه نتیجه ضعف وشدت جاذبهٔ ذرات نسبت بیکدیگر میباشند و گرمی وسردی هم دو چیز نیستند گرمی امری است عارضی که بر همه اجسام عارض میشود و شدت و ضعف دارد و سردی همان ضعف گرمی است و سبکی وسنگینی هم دوخاصیت متباین نیستند هرجسمی هرقدر اجزایش بهم فشرده تر باشد سنگین تر است و آنکه کمتر بهم فشرده است سبك است و سبکی وسنگینی در هر حال نسبی است و سبکی یا سنگینی مطلق نداریم و اجسام حیز و مکان طبیعی خاص ندارند و حرکت طبیعی بآن معنی که قدما میگفتند وجود ندارد زیرا جسمی که ساکن است هر جا باشد تا محرّکی دراو اثر نکند بحرکت نیآید پس اگر مقصود ازحرکت طبیعی حرکتی است که بدون محرك خارجی باشد وطبع خودجسم اورا بحرکت بیاورد چنین حرکتی نداریم وهمه حرکات قسری هستند مگر اینکه حرکت طبیعی را اصطلاح کنیم برای حرکتی که منشأ او قوای طبیعی باشد در آنصورت همه حرکات طبیعی میباشند وحرکت قسری منحصر خواهد بود بحرکتی که انسان وحیوان بواسطهٔ قوهٔ بدنی یا آلات و ادوات باجسام میدهند و درآنحال حرکاتی را هم که اجسام سبك رو ببالا دارند میتوان قسری خواند زیرا هیچ جسمی رو ببالا یعنی برخلاف جهت مرکز حرکت نمیکند مگر اینکه جسم دیگر مانع سقوطاو شود.

امّا ستارگان هم هر یك کرهٔ هستند مانند کرهٔ زمین و مرکب از اجسام عنصری و در فضا پراکنده اند واینکه حرکاتشان مستقیم نیست بواسطهٔ اینست که محرّك آنها یك قوه نیست و قوای چند است که شرح آنرا باید درکتب مخصوص فن جست.

این اشارات را در اینجا کردیم برای اینکه مطلب مشتبه نباشد و معلوم باشد که اینجا هرچه میگوئیم بنا بقول قدماست وبرای اینکه مجبور نباشیم در هر مورد تعرّض کنیم هر چندگاهی از اوقات ناچار خواهیم شد که بعضی چیز ها را یاد آوری کنیم.

(۲) یعنی نظر بمبادی فعلهائیکه میتواند ازآنها سر بزند.

که بهم آمیخته شده‌اند و هریك قوهٔ مخصوصی دارد جداگانه خواه در یکدیگر فعل کرده واز آنها یك قوهٔ مزاجی مشترك درست شده باشد خواه درهم فعل نکرده باشند غرض ما در اینجا اینست که در قسم دوم گفتگو کنیم که چگونه ممکن است باشد (۱) پس گوئیم این نیز چند قسم است:

یکی اینکه آن دو قوه دو امر باشند غیر از صورت جسم بلکه تابع آن باشند یا ازخارج عارض او شده باشند (۲).

دوم اینکه یکی از آنها صورت باشد و دیگری لازم یا عارض او.

سوم اینکه دوعرض نباشند بلکه دو امری باشند که ازمجموع آن دو برای جسم یك صورت حاصل شده است که جسم بواسطهٔ آن صورت نوع مخصوصی شده است.

منشأ تعدد قوی و خواص اجسام چیست

اکنون ما دوقسم اول را میگذاریم و بقسم سوم میپردازیم (۳).

این قسم سوم هم چند نوع تعقل میشود: یکی اینکه هریك از آنها مستقل باشد در اینکه ماده‌اش را جوهری بالفعل بسازد. دوم اینکه یکی از آنها اینسان است. سوم اینکه فقط مجموع آن دو چنین باشد.

اگر هریك از آنها هرگاه تنها باشد میتواند ماده‌اش را جوهر بالفعل بسازد لازم میآید که ماده بواسطهٔ هریك از آن دو که بخواهیم فعلیت یابد و دیگری از فعلیت دادن ماده خارج باشد یعنی عرض باشد. پس هریك از آنها هم صورت و هم عرض میشود و این خلف است (٤).

(۱) ازآغاز فصل تا اینجا را بعبارت دیگر ادا میکنیم که روشن شود: اگر به بینیم از یك جسم بسیط یك فعل سر میزند عجب نمیکنیم. اگر به بینیم از یك جسم مرکب دوفعل سر میزند باز عجب نمیکنیم چون او درواقع دوجسم است. آنچه محل تأمل میشود اینست که می بینیم از یك جسم بسیط دو فعل سر میزند مثلا آب هم سرد میکند هم رطوبت دارد (و این قسم دوم از سه قسمی است که مصنف شماره کرده است). پس میخواهیم به بینیم مبدأ این افعال مختلف چیست چون افعال چند مبادی چند لازم دارند ویك قوه یك فعل بیشتر ندارد.

(۲) مانند برودت و رطوبت که دو امرند تابع صورت نوعیهٔ آب

(۳) دوقسم اول را کنار میگذاریم برای اینکه درآنها اشکالی نیست وفقط قسم سوم است که باید به بینیم ممکن است یا نه.

(٤) پس این فرض که فرض اول ازقسم سوم بود باطل شد

و اگر یکی از آنها به تنهائی جسم را فعلیت بدهد دیگری عرض است و این حالت بر میگردد بحال دوم از دوقسم اول (۱)

و اگر فعلیت دادن ماده امری است که ازآن هر دو بشراکت حاصل میشود پس در حقیقت مجموع آنها همان صورتست و هریك از آنها جزء صورتست و هریك از آن دونیز یکی از دوحال را دارد یاهریك ازآنها بخودی خود جزء متمایزی است و مانند معانی جنس و فصل در امور بسیط نیست که هریك از آنها بخودی خود امری جداگانه نباشد بلکه مانند جزء مرکبات است یا چنین نیست.

اگر چنین نباشد (۲) نمیشود که از یکی از آنها به تنهائی فعل خاص نوعی سر بزند بلکه از معنی جنسی فعل جنسی سر میزند که نوعیتش بمعنی فصلی اتمام می یابد مثلاً حرکت مطلقی از او سر میزند و نوع او بشرکت فصل تخصص می یابد. این قسم را ما منکر نیستیم (۳) اما وجه اول (٤) محال است زیرا که هریك از آنها بتنهائی ماده را فعلیت نمیدهد و ماده بمقارنه با قرین او هم فعلیت نمی یابد و گرنه آن قرین براو ذاتاً مقدم میشود و او تابع آن میگردد و این چیزی است که ما منکر نیستیم که در جسم بسیط هیئتی از هیئت ها باشد که هیئت دیگری باو متقوم باشد و بعداز او باشد و این امر داخل در یکی ازدو قسم پیشین (٥) خواهد بود. آنچه ما منکریم اینست که هریك از آنها بواسطهٔ دیگری قوام یابد و آن دیگری بر او مقدم و این مؤخر باشد. پس باقی ماند اینکه یکی از آن دو متقوم نشود مگر بماده چون فرض ما این بود که او جز درماده نیست وچنانکه فرض کردیم مقوم ماده هم نیست پس ماده براو مقدم است اما او بر مرکب از آن دو یعنی بر مجموع آن دو هیئت مقدم

(۱) یعنی آنکه درسطر هفتم صفحه قبل ذکر کردیم و گفتیم محل اشکال نیست پس فرض دوم ازقسم سوم نیز ازمیان رفت چون داخل شد در اقسامی که محل اشکال نیست.

(۲) یعنی اگر آن دو جزء ازهم متمایز نباشند ومانند جنس وفصل باشند.

(۳) ولیکن دراینحال فعلهائی‌هم‌که ازآنها سر میزند تفاوتشان تفاوت جنس وفصل است.

(٤) یعنی آن وجه که دوجزء متمایز باشند وجنس وفصل نباشند.

(٥) دوقسم پیشین آنست که درسطرهفتم وهشتم صفحه قبل مذکور گردید که گفتیم آنهارا کنار میگذاریم.

میباشد و این مجموع بنا برفرض ماده‌را بالفعل قوام میدهد پس در حقیقت او مقدم است بر چیزی که ماده را فعلیت میدهد پس بر ماده مقدم است و حال آنکه ماده بر او مقدم بود و این خلف است و محال بودن اینقسم روشن شد (۱)

پس ممکن نیست که دوصورت باشند که یکی از آن دو بر دیگری مقدم نباشد، و بشراکت ماده رافعلیت دهند اگرچه ممکن است که ازیك طبیعت بسیط ازآنجهت که صورت است قوهٔ فعلی سر بزند (چنانکه ازطبیعت آب سردی محسوس دست‌میدهد) و از آن طبیعت از جهت ماده‌اش قوهٔ دیگری انفعالی برای ماده سر بزند (مانند رطوبت برای آب) و ممکن است از او بسبب مکان جسم قوهٔ میل دهنده فایض شود و بسبب کیفیت جسم قوهٔ گرم کننده فایض شود و یکی از آنها اقدم از دیگری باشد چه قوهٔ گرم کننده پیش ازقوهٔ میل دهنده است تاآنجا که آنچه بالعرض گرمی کسب میکند ببالا میل مینماید. و ممکن است هردو باهم باشند ولیکن سبب یکی ذات آن صورت باشد (مانند گرمی برای آتش وسردی برای آب) وسبب دیگری صورت باشد باعرضی که عارض او شده باشد (مانند میلی که عارض جسم میشود هروقت‌ازمکان طبیعی خود دور شود) اما اینکه باهم باشند و غیر از یك صورت سببی نداشته‌باشد ممکن نیست. و پیش ازین دانسته‌اید که میان صورت و این احوال چه فرق است و از اینجا دانستید که جسم چون در مکان طبیعی خود باشد سبب حرکتش از آن حیث که سبب حرکت اوست موجود نیست چون سبب حرکت به تنهائی صورتش نیست بلکه صورتش است با چیز دیگر و در واقع یك چیز نیست که سبب حرکت

(۱) این یك صفحه استدلال دراز پیچ در پیچ بر میگردد باینکه دو فعلی که ما می‌بینیم از یك جسم سر میزند ممکن نیست از جهت دو امری باشد که جمعاً صورت جسم یعنی مقوم ماده و مقدم برماده باشند زیرا که اگرآن دو امر تفاوتشان جنسی و فصلی باشد اختلاف افعالشان هم جنسی وفصلی است و هریك ازآنها مصدر افعال نوعی نخواهد بود و اگر جنسی و فصلی نباشد و دو امر متمایز باشند محال است که جمعاً مقوم باشند زیرا که اگر هریك از آنها به تنهائی‌مقوم باشد دیگری عرض خواهد بود پس دو مقوم نیست و اگر هر دو امر جمعاً باید مقوم باشند معنی آن این میشود که یکی نمیتواند بدون دیگری مقوم باشد پس باز یکی اصل و یکی تابع خواهد بود و تقوم ماده بدو امر مستقل واقع نشده است.

بسوی مکان طبیعی و سبب سکون باشد و شکی که بعضی آورده اند [۱] از شما زایل میشود ونباید شك کرد که هرگاه ماده یکی وقوه هم یکی وسبب فاعلی هم یکی باشد محال است که افعال چند باغایتهای مختلف واقع شود [۲].

پس دانسته میشود که از یك قوه یك فعل سر میزند و یك فعل طبیعی جز از یك قوه سر نمیزند پس اگر فعل طبیعی از یك جنس باشد مانند حرکت آب و خاك بسوی زیر، آن دو حرکت از یك جنس هستند اما از یك نوع نیستند زیرا که در امر ذاتی هم اشتراك دارند هم اختلاف: اشتراکشان اینست که هردو از حیز هوا بسوی مرکز میروند و اختلافشان اینست که نهایت حرکت هریك نوعاً نهایت دیگری نیست پس قوهٔ واحد جنسی بوده نه واحد نوعی زیرا که قوهٔ واحد نوعی غایتش هم واحد نوعی خواهدبود وچون فعل طبیعی واحد نوعی باشد غایتی هم که حاصل میکند واحد نوعی خواهد بود و همچنین اگر فعل طبیعی واحد نوعی باشد مبدأ او نیز واحد نوعی خواهد بود و اگر مبدأ او واحد جنسی باشد بسیطی که در نوع حرکت با او شریك است در علت نوعی با او شریك نیست بلکه درعلت جنسی وقوت جنسی شریك است و در زیادتی فصلی که برای قوهٔ او هست مخالف است و آن فصل فعل قوه را یاتخصیص میدهد یانمیدهد اگر تخصیص میدهد درنوعیت فعل شرکتی نیست و اگر تخصیص نمیدهد از حیث قوه بودن فصل قوه نیست که در قوه از حیث قوه بودن موجب حکمی شود پس امری عرضی خواهد بود و فصل نخواهد بود [۳]

---

(۱) رجوع کنید بفصل دوازدهم از مقاله چهارم سماع طبیعی. شکی که کرده اند اینست که شاید یك چیز ذاتاً مقتضی دوامر باشد مثلا هم مقتضی حرکت باشد هم مقتضی سکون باشد چنانکه طبیعت که محرك جسم است درمکان طبیعی سبب سکون است.

(۲) نتیجه اینکه اگر ازیك جسم میتواند چندفعل سر بزند یکی ازماده است ویکی ازصورت و یکی ازطبیعت جسم است بضمیمهٔ عارضی که براو روی داده باشد.

(۳) مقصود اینست که دوقوه ممکن است بظاهریك فعل بکنند اماآن درحقیقت یك فعل باشد یعنی یك جنس باشد اما دو نوع باشد مثل اینکه آب وخاك هردو بزیر میروند و این بنظر یك فعل میآید اما بزیر رفتن آب ازنوع زیر رفتن خاك نیست زیرا که انتهای حرکتشان یکی نیست وحال آنکه اگرآن دوحرکت ازیك نوع بودند هم مبدأ و علتشان یکی بود و هم غایتشان.

فصل دوم

در اصناف قوه ها وحرکتهای بسیط نخستین وآشکار ساختن اینکه طبیعت فلکی غیر از طبیعت عنصری است

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

در جهان سه قسم حرکت هست یکی حرکت مستقیمی که ازمرکز بسوی بالا میرود دوم حرکت مستقیمی که از بالا رو بمرکز میرود ودر این دوقسم که مربوط باجسام عنصری است مبدأ ومنتهای حرکت ممکن است خود مرکز باشد وممکن است نباشد سوم حرکت مستدیر پیرامون مرکز خواه مرکز مرکز حرکتش باشد (فلك الافلاك و افلاك ممثل) خواه نباشد یعنی مدار حرکت چنان باشد که مرکزش غیر از مرکز جهان باشد (مانند فلك حامل درافلاك سیارات).

جسمی که حرکت مستدیر دارد ولی مرکز مرکز حرکتش نیست در ضمن این حرکت مستدیر کاهی بمرکز نزدیك و کاهی از آن دور میشود اما این نزدیك ودورشدن مانند نزدیك ودور شدن حرکت مستقیم نیست زیرا درنزدیك شدن توجه بمرکز ندارد ودر دور شدن گریز از مرکز ندارد و بعلاوه کل جسم متحرك نزدیك و دور نمیشود بلکه قسمتی ازآن نزدیك یا دور میشود (رجوع کنید بتوضیحات این فصل صفحه ٥٤٩ حاشیه ۳)

جسمی که حرکتش بسوی مرکز است سنگین است و آنکه از مرکز ببالا میرود سبك است وسبك وسنگین دوقسم است مطلق و نسبی. سبك مطلق آتش است که اگرمانعی نداشته باشد تا مجاورت فلك ماه میرود وچیزی براو تفوق نمی یابد.

سبك نسبی هواست که منتهای بالا رفتنش تا مجاورت حیز آتش است و از آن بالا تر نمیرود وزیر آتش قرار میگیرد.

سنگین مطلق خاك است که اگر مانع نداشته باشد تا خود مرکز میرود.

سنگین نسبی آبست که زیررفتنش محدود بحیز خاك است وبالای خاك قرارمیگیرد.

سنگین یا سبك مطلق میلش بحرکت زیر یا بالا شدیدتر و حرکتش تند تر از سنگین یا سبك نسبی است.

سنگین یاسبك نسبی ممکن است بخلاف جهتی که باید حرکت کند برود باین وجه که آب را اگر بحیز خاك ببرند چون آزاد شود بالا میاید تا بحیز خود برسد و هوا را اگر بحیز آتش ببرند چون آزاد شود بزیر میاید تا بحیز خود برسد واین حرکت خلاف جهت با حرکت اصلی متضاد نیست چون هردو متوجه یك نهایت میباشند.

سبکی وسنگینی را ممکن است امری بالقوه بدانیم و ممکن است امری بالفعل بخوانیم، اگر بالقوه بدانیم باید بگوئیم جسمی که در حیز طبیعی خود واقع و ساکن است بالقوه سبك است یا سنگین است وچون ازحیز طبیعی بیرون برده شود سبکی وسنگینی او بالفعل میشود.

واگر سبکی و سنگینی را امری بالفعل بدانیم پس باید بگوئیم جسمی که در حیز طبیعی خود ساکن است سبکی وسنگینی ندارد.

جسمی که حرکتش مستدیر است یعنی فلك نه سبك‌است نه سنگین وبر عنصریات مقدم است زیرا که سبکی و سنگینی درعنصریات بواسطه میل آنهاست بزیر یا ببالا و این میل بواسطهٔ وجود جهات است و جهات را فلك تحدید میکند و اگر فلك نبود جهات نبود و میل بزیر وبالا نبود پس مکان طبیعی نبود و جسم طبیعی نداشتیم پس فلکیات برعنصریات مقدمند و چون دروجود عنصریات شکی نیست پس باین استدلال دروجود فلکیات هم شکی نمیرود.

حرکت مستقیم عناصر ببالا یا بزیر وهمچنین حرکات مستدیر افلاك حرکات بسیطند ومتعلق باجسام بسیط وچون اجسام بسیط فلکی براجسام بسیط عنصری مقدمند پس حرکات آنها نیز برحرکات عنصریات مقدم است. اما اجسام مرکب مبدأ برای حرکت بسیط طبیعی ندارند وحرکتشان یاطبیعی نیست یااگر طبیعی باشد بسیط نیست (بدلائلی که دراصل کتاب مشروح است درصفحه ٥٥٢ ومابعد)

پس حرکات بسیط طبیعی متعلق باجسام بسیط میباشند و یامستقیمند یا مستدیر و قوسی که دائره نباشد نمیتوانند باشند (بدلایل مذکور درصفحه ٥٥٣ جمله دوم) وحرکت مستقیم ناچارجهت میخواهد و وجود جهت هم بدون وجود جسمی که محیط بر عالم باشد متحقق نمیشود و محیط البته مستدیر وحرکتش هم مستدیر است وچون میدانیم که حرکت مستقیم در دنیا وجود دارد پس جهات وجود دارد پس محیط هم وجود دارد پس وجود جسم فلکی ثابت شد.

اجسام فلکی که دارای حرکت مستدیرند با اجسام عنصری که دارای حرکت مستقیمند جنسشان مختلف است وچون هریك اقتضای مواضع مختلف دارند وجهاتشان درحرکت مختلف است پس هریك ازدوجنس انواع مختلف دارند و اگر در یك حیز باشند بحسب اختلاف جنسی یا نوعی حرکاتشان جنساً یا نوعاً مختلف خواهد بود یعنی خاك و آب که یك جنسند حرکتشان بسوی مرکز است وهوا وآتش که جنس دیگرند حرکتشان بسوی بالاست اما آب وخاك که هر دو بسوی مرکز میروند ویك جنسند یك نوع نیستند وآب هرگز بمرکز یعنی بحیزخاك نمیرود مگربقهر یابواسطهٔ خلاء که اگر خاك حیز خودرا رها کرده باشد وخلاء حاصل شود چون خلاء محال است وسطوح اجسام باید بیکدیگرچسبیده باشند آب ناچار بحیز خاك خواهد رفت.

واگر هوا برحسب اتفاق درحیزآتش که فوق حیز طبیعی اوست واقع شود برای رسیدن بحیز طبیعی خود سرازیرمیشود و این حرکت را نباید خلاف طبیعت شمرد بنا برین آنکس که گفته است اگر اختلاف حرکات موجب اختلاف طبایع اجسام باشد پس اتفاقشان موجب اتفاق خواهد بود و در اینصورت طبیعت آب وخاك یکی است قیاسش غلط است چه اتفاق در جنس است واختلاف درنوع.

پس ثابت شد که اجسام فلکی با عنصریات مبادی حرکاتشان مختلف است و طبایعشان نیز

اختلاف دارد باین تفصیل که عنصریات دوجنسند جنس سرد و سنگین (خاك وآب) و جنس گرم و سبك (هوا وآتش) وجنس سنگین دو نوع دارد یکی سنگین مطلق که حیزش مرکز جهان‌است و آن خاك است ودیگر سنگین نسبی که حیزش روی حیز خاك است وزیر حیزهوا وآن آب است. جنس سبك هم دو نوع است سبك مطلق که حیزش زیر فلك ماه است وآن آتش است وسبك نسبی که حیزش زیر حیز آتش و روی حیز آب است و آن هواست و اجسام فلکی طبیعت پنجم شمرده میشوندکه نه گرمند و نه سرد ونه سنگین اند ونه سبك وکسانیکه غیرازاین دانسته اند بغلط رفته‌اند.

حاصل اینکه جسم دو قسم است فلکی وعنصری جسم فلکی برعنصری مقدم‌است وحرکتش مستدیر است و سبك‌وسنگین نیست‌جسم‌عنصری‌حرکتش‌مستقیم است‌وسبك وسنگین است وهر کدام از این دو قسم اجناس و انواع مختلف دارند بشرحی که بیان شد.

ترجمهٔ اصل کتاب

حرکات طبیعی سه قسمند

از آنکه پیش گفته شد دانستید که چون حرکات طبیعی مستقیم و مستدیرند آنهارا سه جنس میتوان فرض کرد: یك جنس آنکه از مرکز [1] حرکت کندیك جنس آنکه بمرکز حرکت کند ویکی آنکه برمرکز حرکت کند [2] و بایددانست که آن جنس که از مرکز حرکت کندواجب نیست که حتماً از خود مرکز آغاز حرکت کندزیرا اگر درموضع دیگری باشدو بواسطهٔ حرکتش ازمرکز دورشود بازحرکتش ازمرکز خواهد بود [3] و همچنین آنکه بمرکز حرکت میکند واجب نیست که بخود مرکز برود همینکه بحرکت خود بمرکز نزدیك شود میتوان گفت بمرکز حرکت میکند [4] چرا که هر چیزی که بسوی چیزی میرود واجب نیست که بآن برسدو آنچه هم برمرکز حرکت میکندواجب نیست که مرکز مرکزحرکتش باشد همینکه مرکز دردرون او باشد حرکتش بوجهی براو خواهدبود [5] جز اینکه این مورد یك استثنا دارد و آن حرکت محدّد کل است [6] که براو واجب است که مرکز مرکزحرکتش باشد ولیکن جزاین یکی بساهست که حرکت مستدیر بر مرکز مرکزش آن مرکزی نیست که در متحرك مرکز و متحرك ازمرکز منظور است و آن

(۱) مقصود مرکز زمین است که آنرا مرکزجهان میدانستند (۲) سه جنس حرکتی که فرض میکنندهمان حرکاتی است که در جهان دیده میشود. حرکت بمرکز حرکت خاك و آب است که از الابزر یعنی بسوی مرکز میروند و حرکت از مرکز حرکت هوا و آتش است که رو ببالامیروند یعنی از مرکزدور میشوند وحرکت برمرکزحرکت افلاك است که بپیرامون مرکز میچرخند.

(۳) نظر باینست که مثلاً هوا که رو ببالامیرود میگوئیم ازمرکزحرکت میکند هرچند از خود مرکز بحرکت آغاز نمیکند.

(٤) اجزای خاك و آب همین حالترا دارند.

(٥) نظر باینست که افلاك که حرکتشان مستدیر است دو قسمند بعضی مرکز حرکتشان درست مرکزجهان است مانند فلك الافلاك و فلك ممثل در هریك ازسیارات وبعضی حرکتشان چنان است که مرکزشان غیر از مرکزجهان است مانند فلك حامل در افلاك سیارات و افلاك خارج مرکز که درعلم هیئت قدیم بیان شده است. (٦) فلك الافلاك که محدد الجهاد است.

وسط وسطی نیست که جهات حرکات مستقیم باو تحدید میشود [1].

جسمیکه حرکت مستدیر دارد میتواند از مرکز حرکتش دور و نزدیك شود

ودرموردی که متحرك حرکتش برگرداین مرکز باشدولی این مرکز مرکز حرکتش نباشد گاه میشود که متحرك بمرکز نزدیك میشودو گاه دور ولیکن این دور و نزدیك شدن سبب حرکت از مرکز و حرکت بسوی مرکز نیست زیرا که متحرك دربن حرکت بنزدیك و دور شدن توجه ذاتی ندارد بلکه حرکتش برمدار خود است فقط چنین اتفاق افتاده است که جزئی از مدارش بآن مرکز نزدیکتر وجزء دیگرش دورتر واقع شده است چنانکه اجزاء مدارش نزدیکی و دوری دارد بچیزهائی که بالقوه میتوانند نامتناهی باشند [2] وحرکت متحرك بسوی آنها بقصد اولی نیست بلکه قصد اولی در آن حرکت اینست که مدار خودرا حفظ کند و آن دوری و نزدیکی از اینرو اتفاق می افتد زیرا که آن نزدیکی و دوری اگر قصد اولی بود چون بمقصد میرسید می ایستاد و دیگر بار از او دور نمیشد و ازاین گذشته بنزدیکترین خطوط که خط مستقیم باشد بسوی او میرفت نه بخط منحرف

ونیز این دوری و نزدیکی بر کل متحرك بر مرکز عارض نمیگردد بلکه بجزئی ازاو عارض میشود که جدا از کل نیست [3] و بخودی خود متحرك نیست بلکه جزء موهومی است که بالعرض متحرك است اگرچه مقارن او هم موهوم نباشد بلکه مجاور واقعی باشد و کل متحرك حرکتش در وضع است و چون چنین باشد و متحرك جداگانه نباشد وحرکتش بجهتی که بسوی او میرود بالذات و بقصد اولی نباشدچگونه میتوان گفت حرکتش درحقیقت بمرکزیا از مرکز است چنانکه یکی از مسیحیان [4] که خواسته است عوام فریبی کند از اینجهت حکما را تشنیع کرده است وحال آنکه مطلب را میداند.

(۱) مانند حرکات افلاك حامل چنانکه در صفحه پیش در نمرهٔ (٥) توضیح کردیم.

(۲) مقصود اجزاء اجسام دیگر هستند که بعقیدهٔ قدما وجودشان فعلی نیست و فرضی است و نامتناهی هستند چون بوهم و فرض هر چیزی را میتوان بی نهایت منقسم دانست پس اجزاء مدار حرکت جسم فلك نسبت باجزاء موهوم نامتناهی اجسام دیگر دور و نزدیك میشود.

(۳) برای فهم این مطلب باید حرکات افلاك حامل را در نظر گرفت و در ذهن تصویر کرد در آنصورت ظاهر میشود که فلکی که مرکز حرکتش غیرازمرکز کل ومحیط بمرکز کل باشد ناچار در ضمن حرکت وضعی بعضی از اجزایش بمرکز کل نزدیك و بعضی دور میشوند در حالتیکه خود آن فلك من حیث المجموع از مرکز کل دور و نزدیك نمیشود.

(٤) بتحقیق نمیتوان دانست این شخص کیست محتمل است که یحیی بن عدی باشد.

اجسامیکه حرکت مستقیم دارند سبک و سنگینند

آنکه بطبع بمرکز میرود سنگین نامیده میشود و سنگین مطلق [۱] آنست که این حالت را دارد که اگر از مکان طبیعی خود جدا شود و مبطل و مانعی نداشته باشد بمرکز میرسد و زیر همه اجسام واقع میشود و آنکه از مرکز حرکت میکند سبك نامیده میشود و مطلقش این حالت را دارد که اگر از مکان طبیعی خود جدا شود و در ناحیه وسط واقع گردد همینکه مبطل و مانعی عارض نباشد بر میگردد و حرکت میکند تا بدورترین حدود حرکات اجسام طبیعی که در بالا هستند برسد و روی همه اجسامی که حرکت مستقیم دارند واقع شود.

اما سنگین و سبك نسبی هم هر کدام دو قسمند و اینك دو قسم سنگین نسبی را بیان میکنیم

سبک و سنگین مطلق و نسبی

یك قسم اینست که بطبع خود حرکت میکند در اکثر مسافتی که میان دو حد حرکت مستقیم بسوی مرکز ممتد است و لیکن بمرکز نمیرسد و گاه اتفاق میافتد که از مرکز حرکت میکند و این دو حرکت چنانکه بعضی گمان برده‌اند متضاد نیستند زیرا هر دو بیکطرف و بیك نهایت منتهی میشوند مثلاً آب اگر در حیز آتش و هوا واقع شد از آنجا بسوی مرکز حرکت میکند و اگر در حیز حقیقی خاك یعنی در مرکز واقع شد بطبع از آنجا حرکت میکند که بالای خاك واقع شود و او از اینجهت سنگین نسبی است و نیز از اینجهت که اگر بخود خاك سنجیده شود خاك در رفتن بسوی مرکز از او پیش می افتد و میلش بمرکز بیش از اوست و آب نسبت بخاك سبك است و از اینجهت سنگین نسبی است و این وجه هم نزدیك بوجه اول است و لیکن عین او نیست چون این اعتبار در او هست که در حرکت بسوی مرکز با خاك یکسان است و لیکن از او کندتر است و پس از او واقع میشود اما وجه اول باین اعتبار است که آن حدی را که خاك از مرکز میجوید او عیناً نمیجوید و این اعتبار غیر از آنست

(۱) سنگین مطلق خاك است که اگر مانعی نداشته باشد تا خود مرکز میرود و آب سنگین نسبی است چون بزیر رفتنش محدود است و باید روی خاك بایستد همچنین سبك مطلق آتش است که میتواند تا مجاورت فلك ماه برسد و هوا سبك نسبی است چون باید زیر آتش باشد.

و چگونه نباشد چه بسیار میشود که تند و کند هر دو یك غایت دارند و قتیکه اختلافشان بکوچکی و بزرگی باشد سبك نسبی را نیز همین قسم باید تحقیق کرد.

و از هر یك از دو لفظ سبك و سنگین دو معنی در نظر گرفته میشود: یکی اینکه چیزی این حالت را داشته باشد که چون در حیز غیر طبیعی واقع شد بمیل طبیعی که در او هست بیکی از دو جهت بالا و زیر حرکت میکند و چون سنگین و سبك را باین معنی بگیریم اجسامی که حرکت مستقیم دارند همواره سبك یا سنگین هستند [۱]

معنی دیگر اینکه این میل را در آنها بالفعل بدانیم در اینصورت اجسامی که در مکان طبیعی خود هستند سبك یا سنگین نیستند [۲]

اجسامی که حرکتشان مستدیر است سبک و سنگین نیستند

اما جسمی که بطبع حرکتش مستدیر است سبك و سنگین نیست نه بوجهی که بالقوه گفته میشود و نه بوجهی که بالفعل گفته میشود سابقاً [۳] ببرهان وجود او را ثابت کردیم و روشن نمودیم که او از این اجسام دیگر اقدم است زیرا که این اجسام [٤] بطبع مکان مخصوص ندارند مگر پس از آنکه مکان طبیعی آنها ایجاد شود و خودشان علت حدوث مکان طبیعی نیستند و آن اجسام اجسام طبیعی نیستند مگر بواسطه اینکه مکان طبیعی دارند و مکان طبیعی آنها بواسطهٔ این جسم [٥] تحدید می‌یابد پس این جسم بالذات مقدم است بر معنائی که همراه آن اجسام است [٦] ومتأخر نیست و چیزی که بر همراه چیز دیگر مقدم است بر خود آن چیز دیگر هم البته مقدم است.

(۱) در این قسم سنگینی و سبکی میلی است بالقوه و اگر جسم در مکان طبیعی نباشد بالفعل میشود.

(۲) چون میل را در اجسام بالفعل دانستیم و قوهٔ برای آن قائل نشدیم ناچار وقتیکه جسم در مکان طبیعی خود است و حرکت نمیکند باید بگوئیم اصلاً میل ندارد و چون سبکی و سنگینی نتیجهٔ میلی است که جسم بحرکت بالا یا زیر داود پس باید گفت در مکان طبیعی اصلاً اجسام سبکی و سنگینی ندارند و سبکی و سنگینی امری است که در مکان غیر طبیعی برای اجسام دست میدهد و همیشه بالفعل است. تحقیق امر سبك و سنگین در فصل نهم تکمیل میشود.

(۳) در مقالهٔ سوم سماع طبیعی در باب محدد الجهات.

(٤) یعنی اجسام دیگر که مقصود عنصریاتست.

(٥) یعنی جسمی که حرکتش بطبع مستدیر است یعنی محدد الجهات.

(٦) مقصود از معنائی که همراه اجسام عنصری است جهتی است که بسوی او میل دارند.

حرکت مستدیر بر حرکت مستقیم مقدم است

پس سزاوار چنین است که از دو بسیط آنکه تمام تر است مقدم باشد و از دو حرکت بسیط آنکه تمامتر است حرکت مستدیر است و سزاوار چنین است که از دو حرکت بسیط آنکه مقدم است متعلق باشد بآن جسمی از دو بسیط که بر دیگری مقدم است[۱] زیرا که حرکت طبیعی بسیط باید متعلق باشد با جسام بسیط چون اگر اجسام مرکب مبدأ حرکت بسیط طبیعی داشته باشند از دو حال بیرون نیست: یا اینستکه این امر از قوهٔ صادر میشود که از امتزاج قوه‌ها حادث گردیده است[۲] در اینصورت مقتضای او ممتزج است از مقتضیات قوه های بسیط و آن مقتضیات یا مانع یکدیگرند یا یکی بر دیگری غالب است یا هر یك بنوبه عمل میکنند. اگر مانع یکدیگرند حرکت واقع نمیشود. اگر یکی بر دیگری غالب باشد البته او قوهٔ جسم بسیط متقدم خواهد بود نه قوهٔ مرکب و لیکن ناچار مقاومت قوای دیگر حرکت اورا مشوب بکندی میکند و حرکت چون مشوب بکندی باشد صرف و بسیط نخواهد بود و اگر هر یك بنوبه عمل میکنند پس حرکت مرکب است از حرکات چند و هر یك از آن حرکات بسیط از قوهٔ بسیطی صادر است که آن قوه بوقت خود علت آن حرکت است.

حرکت بسیط متعلق بجسم بسیط است و جسم مرکب حرکتش بسیط نمیشود

یا اینستکه آن امر از قوهٔ ممتزج از چند قوه حادث نیست بلکه مزاج همراه است با استعدادی که پذیرندهٔ قوه ایست که از او نوعی دیگر تحریك صادر میگردد پس این حرکت بحقیقت طبیعی نیست چون بر مقتضای قوای طبیعی اولی جسم غلبه کرده است زیرا که الآن روشن کردیم که آن قوه ها یا تقاضای جهتی دارند یا مانع یکدیگرند و تقاضای سکون دارند و این قوه[۳] بقسر مانع اقتضای طبیعی شده است پس این قوه بر قوای طبیعی وارد است چنانکه گرمی چون بر خاك و آب وارد شد آنهارا بالا میبرد پس قوه ایست که سبب میل شده است ولیکن گرمی غلبه کرده است چنانکه اراده نیز حرکتی خلاف مقتضای جسم احداث مینماید و اگر چنین باشد پس آن قوه

(۱) یعنی حرکت مستدیر که بر حرکت مستقیم مقدم است سزاوار چنین است که متعلق باشد بفلك که بر عنصریات مقدم است.

(۲) چون جسم مرکب از چند جسم بسیط ترکیب شده است که هر کدام از آنها قوهٔ دارد پس این قوه ها باهم ممتزج شده یك قوه ساخته اند که او مبدأ است برای حرکت بسیطی که فرض کردیم از جسم مرکب صادر شده است.

(۳) یعنی قوهٔ که فرض کردیم مبدأ حرکت بسیط طبیعی باشد برای اجسام مرکب.

طاری حرکت طبیعی نداده است بلکه حرکتی داده است ضد طبیعی و اکنون ما در آن مقام نیستیم که این امر ممکن هست یا نیست زیرا از جهت آنکه پس از مزاج اولی قوائی میتواند حادث شود که صورت او باشد نه غریب و نه عرضی شاید که وجودش ممکن است و از آنجهت که چیزی بطبع استعداد ضد و مخالف خود را بماده نمیتواند بدهد گمان میرود وجودش ممکن نباشد خصوصاً در موردی که نوع جسم طبیعی بواسطه او استکمال می یابد پس اگر چنین چیزی ممکن شود سببش خارجی است و مبدأش غریب است و مکمل نوع نیست بلکه پس از استکمال نوع طاری میشود. از این گذشته تحریك این قوه متوجه بمکانی است و آن مکان خود دارای جسم طبیعی بسیطی است که این قوه هم بسوی او بطبع محرك جسم است پس اگر جسم طبیعی که متعلق بآن مکان است در آن مرکب موجود باشد حرکت بواسطهٔ بسیط خواهد بود و اگر موجود نباشد اجسام چند اقتضای یك مکان طبیعی خواهند داشت و این محال است مگر اینکه آن تحریك در حیزی باشد که بطبع مختلف نباشد مانند حرکت اشخاص ما در هوا[۱] و چنین حرکتی طبیعی نمیشود زیرا که طبیعی از میل طبیعی بسوی میل طبیعی نمیرود[۲] اما اراده‌ها غایتهای غیر طبیعی دارند.

وجود عناصر دلیل بر وجود افلاك است

و چون حرکات بسیط طبیعی برای اجسام بسیط میباشند (و حرکات بسیط یا مستدیر یا مستقیمند چون مسافات بسیط یا مستدیر یا مستقیمند و اما مسافات منحنی[۳] اگر نهایتهائی داشته باشند آن نهایتها واجب نیست که برای یك منحنی باشد چون میتوانند نهایت منحنی های بیشمار باشند اما حرکات مستقیم چنین نیستند و بنا بر این برای طبیعت بسائط میان دو نهایت از منحنی ها سلوکی بر یك نوع از آنها متعین نیست که بر نوع دیگر نباشد[۴] و لیکن در حرکات مستقیم چنین سلوکی

(۱) که دروی زمین در حیز واحد از یك نقطه بنقطهٔ دیگر حرکت میکنیم.

(۲) میل بحرکت طبیعی البته از حیزی بحیزی دیگر است و اگر جسمی دریك حیز واحد از یك نقطه بنقطهٔ دیگر برود آن حرکت طبیعی نخواهد بود چنانکه آدم یا حیوان وقتیکه در روی زمین حرکت میکند و مرغ که در هوا از یك نقطه بنقطهٔ دیگر پرواز میکند حرکتش طبیعی نیست ارادی است و وقتیکه برگ درخت و پرِکاه بواسطهٔ باد از یك نقطه بنقطهٔ دیگر میرود حرکتش قسری است.

(۳) یعنی قوسی اما نه دایرهٔ تمام. (٤) اگر مسافت را منحنی یعنی قوسی فرض کنیم جسم متحرك سلوك معینی نخواهد داشت.

متعین هست اگر چه از حیث مستقیم بودن نهایتهای آنها متعین نباشد. گذشته از اینکه منحنی آغازش بسیط متشابه نیست زیرا که منحنی بخودی خود اجزایش متشابه نیست خواه محیط باشد خواه مقطوع ولیکن بسیط متشابه است) پس روشن شد که حرکات مستقیم و مستدیر که بسیطند متعلق باجسام بسیط اند چنانکه حرکات طبیعی اجسام بسیط یا مستقیمند یا مستدیر و چون ممکن نیست حرکت مستقیم باشد مگر اینکه جهتی باشد و جهتی نخواهد بود مگر اینکه محیطی بالطبع باشد و محیطی بالطبع نخواهد بود مگر اینکه مستدیری باشد که باستداره حرکت کند چنانکه همه اینهارا پیش گفته ایم و مستقیم طبیعی موجود است پس مستدیر هم موجود است (۱)

اجسام فلکی از جنس اجسام عنصری نیستند

واجسامی که درطبع آنها میل مستدیری است خواه متعدد خواه یکی باشند(۲) در هر حال جنسی هستند که با اجسام مستقیم الحرکه بطبع مخالفند(۳) چنانکه از گفته های پیش دانسته اید ولیکن این اجسام مستقیم الحرکه چون سپس اقتضای مواضعی کردند که بطبع مختلفند و اقتضای جهاتی در حرکت کردند که مختلف میباشند پس سزاوار است که نوع آنها مختلف باشد.

هر یك از این دو جنس هم انواع دارند

پس اجسامی که با اجسام دیگر بتوهم در یك حیز واقع شوند و بعضی از آنها مثلاً بسوی مرکز حرکت کنند و بعضی حرکت نکنند و ساکن شوند یا از مرکز دور شوند یا بعضی ساکن شوند و بعضی از مرکز حرکت کنند و این افعال طبیعی آنها باشد چنین اجسام طبایعشان بذات مختلف است یعنی آنها که بسوی مرکز میروند یك جنسند و آنها که از مرکز دور میشوند جنس دیگرند مخالف آنها ولیکن هرگاه طبع آنها را مختلف یافتیم چنانکه یکی اقتضای موضع طبیعی بکند بالا یا زیر دیگری ویکی دورتر حرکت کند و یکی نزدیکتر ویکی میلش باقی بماند و یکی میلش زائل

(۱) پس وجود جسم فلکی ثابت است و مقدمات این استدلال در سماع طبیعی در مبحث جهات وحرکات طبیعی گفته شده است.

(۲) یعنی خواه فلك یکی باشد خواه متعدد.

(۳) اجسام فلکی یك جنسند و اجسام عنصری جنس دیگر و هر کدام از این اجسام انواع مختلف دارند.

شود و این بطبع باشد از آنست که نوع آنها بطبع مختلف است.

پس باین بیان آنکس که گفت از چه رو طبایع اجسام را بسبب اختلاف حرکاتشان مختلف دانستید ولی برای افلاك طبیعت واحد پنجمی قائل شدید مناقضه اش مرتفع میشود باینکه ما طبیعت افلاك را یك جنس دانستیم اما یك نوع ندانستیم همچنین اگر حرکت از مرکز یا بسوی مرکز معنای جنسی باشد پس اجسام عنصری نظر بآن حرکات فقط در جنس یکی خواهند بود اما تخصیص بموضع معین طبیعی معنائی است نوعی و باینواسطه است که طبع آب مخالف طبع خاك است زیرا که حرکت آن دو بسوی مرکز حقیقی نیست مگر اینکه بسبب غلبهٔ قاسری باشد (۱) یا بسبب لازم آمدن خلا باینکه خاك از مرکز زائل شود و بجای او آب منجذب نگردد یا بجهت آنکه بنحوی که پیش ازین گفته ایم سطحها باید ملازم یکدیگر باشند (۲) و گرنه حرکت آب بسوی حیزی است غیر از حیز حرکت خاك پس آب و خاك از یك جنس هستند اما از یك نوع نیستند (۳).

و اگر جسمی باعتبار دو مکان دو حرکت داشته باشد یکی ازمرکز و یکی بسوی مرکز مثلاً اگر هوا موافق مذهب مشائیان (٤) داخل در حیز آتش شود سقوط میکند و اگر داخل در حیز آب شود صعود مینماید بنا برین اختلاف حرکات را نباید از اختلاف طبیعت دانست بلکه از اختلاف حیز است چه درهر حال غایتش همان حیز طبیعی خود میباشد.

(۱) خواه قاسر خارجی باشد خواه غلبه یك عنصر بردیگری (۲) یکی از دلایل امتناع خلاء تلازم سطحهاست

(۳) توضیح این دو جمله اینست که عنصریات و فلکیات که جنساً باهم مخالفند خودشان هم بایکدیگر درجنس سافل مختلفند. افلاك یك نوع نیستند چون مواضع حرکات آنها مختلف است. عناصر هم دو جنسند جنس سبك و جنس سنگین و هریك از این دو جنس نیز دو نوعند خاك یك نوع سنگین است و آب یکنوع دیگر سنگین است و آتش یك نوع سبك است وهوا یك نوع دیگر سبك است بواسطهٔ اینکه آب و خاك هر چند هر دو بسوی زیر میروند ولیکن منتهای حرکت آنها یکی نیست و حیز آنها هم مختلف است و آب ممکن نیست بمرکز برسد مگر بقهر یا بواسطهٔ وقوع خلاء که چون باید سطوح اجسام بیکدیگر متصل باشد اگر خاك زایل شد ناچار هوا جای آنرا میگیرد تا خلاء واقع نشود پس باینواسطه آب بعلت مخصوص از حیز خود خارج شده است.

(٤) قید کردن مذهب مشائیان از آنست که اشراقیان قائل بوجود کرهٔ جداگانه برای آتش نیستند.

امّا اینکه آیا اگر حرکتی در جسمی غیر طبیعی باشد واجب است که آن حرکت برای جسم دیگر طبیعی باشد این مطلبی است که هنوز بر من روشن نشده است (۱) ومن آنرا واجب نمیدانم ولیکن ممکن است آنچه را من در نیافته‌ام دیگری دریافته باشد.

و چون این قواعد دانسته شد این سخن از میان میرود که گفته اند « اگر اختلاف حرکات موجب اختلاف طبایع اجسام باشد پس اتفاقشان موجب اتفاق خواهد بود و طبیعت خاك و آب یکی است » زیرا که اولاً اتفاق جنسی حرکات اگر موجب اتفاق باشد فقط موجب اتفاق جنس طبایع است و اتفاق آن دو حرکت درجنس است و اگر موجب اتفاق باشد فقط در جنس طبایع خواهد بود نه در نوع ثانیاً اختلاف چیزها در صفات ذاتی و لازم ذاتی موجب اختلاف نوعی آنها میشود ولی اتفاق آنها موجب اتفاق نمیشود و اگر میشد چیز هائیکه از یك جنسند از یك نوع نیز میبودند از این گذشته کسیکه این سخن را گفته است قیاس غلطی کرده است که میگوید « اگر ممکن باشد که اجسام بسیط مختلف حرکت بسیطی از نوع واحد بکنند عکس نقیض آن چنین میشود که اجسامی که حرکات طبیعی بسیط از انواع مختلف میکنند ممکن است ازنوع طبیعی واحد باشند » این شخص آنچه‌را عکس نقیض پنداشته است تالی مقدمهٔ قرار داده است که آن تالی عکس نقیض اوست و در این عکس بغلط رفته است زیرا که مقدمهٔ ممکنه را گرفته و آنرا وجودی یا ضروری پنداشته وعکس آنرا واجب دانسته است و این نوع از عکس نقیض در مقدمات ممکنه در صورتیکه ممکنه را جهت محمول قرار دهند و جزء او قرار ندهند درست نیست چنانکه بگویند « اگر ممکن باشد که جوهر هائیکه طبیعت نوعشان یکی نیست در ماهیت واحد مشترکی یا در صفت واحدی شریك باشند ممکن است چیز هائیکه در ماهیت واحد و صفت واحد شریك نیستند طبیعتشان و نوعشان واحد باشد » وچون این عکس صحیح نشد البته آنچه او گفته است واجب نخواهد بود اما اگر ممکن را جزء

(۱) ابن رشد این‌مطلب را روشن میداند.

محمول قرار دهند عکس آن درست است ولیکن مراد او نخواهد بود و عکس نقیض آن مقدمه اینست که آنچه ممکن نیست حرکت بسیط واحدی از نوع واحد بکند از اجسام بسیطی نیست که نوع طبیعت آنها واحد نباشد و این درست است (۱).

عنصر یات بعضی گرمند بعضی سرد و خشك یاتر و سبك یا سنگین

پس از اینجا دانسته شد که طبیعت جسم آسمانی با طبایع عنصر یات مبادی حرکاتشان مختلف است پس باید با آنها اختلاف داشته باشد در امور نوعی که متعلق است بآنچه اختلاف باو متعلق است ولیکن حرارت و برودت با سنگینی و سبکی ملازم و متعا کسند و اگر گرمی در ماده قرار گرفت سبك میشود و اگر سبك شد گرم میشود و هیچ سبکی نیست که گرم نباشد و اگر بشدت سرد شد سنگینی عارض او میشود و یا اگر بشدت سنگین شد سردی عارض او میگردد وهیچ سنگینی نیست که سرد نباشد پس گرمی و سردی با سبکی وسنگینی متعا کسند و مانند شفافی وغیر آن که درسنگین وسبك هر دو یافت میشود نیست پس جسمی که مبدأ حرکت مستدیر دارد نه گرم است نه سرد و باینواسطه آنکس که میان طبیعت پنجم (۲) و عناصر مشارکاتی میبیند که با سبکی و سنگینی منعکس نیست سخنش از میان میرود و همچنین است سخن آنکس که گفته است « هوا از حیز آب بالا و از حیز آتش پائین میرود پس یك جسم با آنکه در ذاتش تضاد نیست میتواند حرکتش متضاد شود پس تضاد حرکات موجب تضاد طبایع نیست » چه اولاً ما معلوم کردیم که این دو حرکت فی الحقیقه متضاد نیستند (۳) و ثانیاً از یك چیز در احوال متقابل افعال متقابل سر میزند و گاهی متحرك میشود و گاه ساکن و تضاد وقتی است که حرکات متضاد در یك حال سربزند که این فقره دلیل است بر اینکه مبادی متضاد در او بوده است اما اگر احوال متقابل باشند ممکن است که یك صورت و یك قوت مبدأ میل دو حرکت بشود که هر دو یك مکان را میجویند و بواسطهٔ دو حالت متضاد که در او

(۱) درباب چگونگی قضایای ممکنه و واجبه و عکس و نقیض و جهت محمول و جزء محمول و امثال آن باید بکتب منطق مراجعه کرد.

(۲) مقصود از طبیعت پنجم جسم فلکی است بنا بر آنکه چهار عنصر چهار طبیعت اند و جسم فلکی طبیعت دیگری است که پنجمین آنها میشود.

(۳) چون مبدأ و منتهای آنها یکی است چنانکه در صفحه ٥٥٠ بیان شد.

هست دو حرکت متضاد یا متخالف بسوی یك مکان میکند و اجسامی که در احوال متضاد امور متضاد از آنها سر میزند صورتشان متضاد نیست بلکه متضاد وقتی است که حرکات طبیعی آنها از حیزشان متضاد باشد و میان حرکات آنها غایت خلاف خواهد بود.

فصل سوم

اشاره بشماره اجسام بسیط مذکور و ترتیب و اوصاف آنها و شکلهای طبیعی آنها و تفاوت فلك با آنها

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

حرکت مستقیم دو قسم است رو ببالا یعنی بسوی آسمان و رو بپائین یعنی رو بزمین. آسمان وزمین ناچار باید یکی محیط باشد و یکی محاط بدلایلی که درمتن مذکور شده آنکه محیط است آسمان است و آن حرکت مستدیر میکند که سبب طلوع و غروب ستارگان میشود.

آتش هم باآنکه جسم عنصری است حرکت مستدیر دارد اما این حرکت مستدیر طبیعی او نیست بلکه حملی است یعنی فلك قمر که کرهٔ آتش باو متصل است او را حمل میکند و باخود میچرخاند.

بعضی گمان کرده اند فلك هم از آب و خاك است و حرکت مستدیرش نظیر حرکتی است که شمش مذاب در بوته میکند ولی این اشتباه است و بشرحی که در متن داده شده حرکت شمش مذاب مستدیر نیست و علت حرکتش هم چنان است که در فلك موجود نیست.

بعضی گفته اند حرکت فلك بواسطهٔ قوهٔ مزاجی است یعنی ممکن است فلك از عناصر ممتزج باشد و مزاج در او قوه حرکت مستدیر احداث کند و یا اینکه مزاج او را مستعد کند که قوه دراو احداث شود برای حرکت مستدیر ولیکن اگر قوهٔ حرکت مزاجی بود میبایست از جنس یکی از قوه های بسائطی که ممتزج شده اند باشد یعنی مستقیم و رو ببالا یا پائین باشد.

حرکت آسمان برخلاف مقتضای طبع هم نیست زیرا حرکت قسری دائمی نمیشود.

شکل طبیعی آسمان کره است وهمین شکل طبیعی را دارد.

عناصر هم چون بسیطند شکلشان مستدیر است جز اینکه خاك چون بواسطهٔ خشکی طبعش شکلها را بدشواری می پذیرد و بدشواری ترك میکند هرگاه بواسطهٔ کون و فساد آسیبی باو میرسد سطحش از استداره حقیقی میافتد و آب وخاك هم که مجاور او هستند یامیان آنها استحاله واقع میشود سطح زیرینشان از استداره حقیقی میافتد.

اماهوا و آتش اینحال راندارند و در قسمت فوقانی آنها امری رو نمیدهد که سطح آنها را ناهموار کند پس سطح فوقانی آنها از استدارهٔ حقیقی نیافتد و همواره کروی است و از خاك هم اگر جزئی بآنها برسد مستحیل میگردد و بکرویت آنها آسیبی نمیرساند فقط سطح تحتانی آنها که مجاور زمین است بواسطهٔ اختلاط باأو ناهموار میشود ولیکن این سطح هم آنجا که آزاد است مستدیر است و چگونگی نمایان شدن کشتی در دریا که در آغاز دکل و بادبان او دیده میشود و تمام جسم کشتی دیده نمیشود دلیل آنست.

پس سطح خاك بواسطهٔ آسیبهائی که باو واردمیاید ناهموارمیشود و سطح تحتانی آب وهوا هم بواسطهٔ منطبق شدن با سطح خاك ناهموارمیشوند معذلك خاك هم بطور کلی بواسطهٔ این

تا همواریها از کرویت بیرون نمیرود.

پس خاك و آب و هوا و آتش همه کره هائی هستند که در درون یکدیگر واقع شده اند و همه بمنزلهٔ یك کره میباشند و نمیتوان احتمال داد که بشکل بیضی یا عدسی باشند زیرا که اگر بیضی یا عدسی بودند حرکت وضعی آنها یا برقطر اقصر بود یا بر قطر اطول اگر بیضی بودند و برقطر اقصر حرکت میکردند و یا اگر عدسی بودند و برقطر اطول حرکت میکردند ناچار درخلأ واقع میشدند و اگر برقطر دیگر حرکت میکردند باز هم فرض وجود خلاءپیش میآمد و حال آنکه خلاء محال است.

پس می بینیم در حیز ما اجسام دوقسمند مایل بزیر ومایل ببالا وآن قسم که مایل بزیراست دو قسم است یا بهم چسبیده است یعنی خاك است یا سیال است یعنی آب است و آن قسم که مایل ببالاست نیز دو قسم است یا سوزاننده یعنی آتش است یا نسوزاننده یعنی هواست بنا برین اجسام بسیط یا عناصر چهارند خاك و آب و هوا و آتش.

اگر به بینید جسم متکاثف بالا میرود و جسم گرم پائین میرود آن بواسطهٔ امری عارضی است یعنی جسم متکاثف اگر بالا برود حرکتش قسری است و بواسطهٔ اینست که حرارت براوغلبه کرده است و جسم گرم اگر پائین رود بواسطهٔ اینست که حرارتش مغلوب سنگینی او شده است اما بالارفتن آتش ودود طبیعی است ونه بواسطهٔ فشارجسم حاوی آنهاست نه بجذب و دفع او زیرا اگر چنین بود هرچه جسم بزرگتر بود دشوار تر بالا میرفت علاوه براینکه اگر بدفع بود هرچه بالاتر میرفت حرکتش بطئی ترمیشد.

وکسیکه گفته است که آتش بسیط در مکان خود سوزاننده نیست اشتباه کرده است و از جمله دلایل اشتباه او مشتعل شدن شهب و سنگهای آسمانی وصواعق است.

ترجمه اصل کتاب

آسمان برزمین محیط است

پوشیده نیست که حرکت رو ببالا بطبع متوجه آسمان است و حرکت روبزیر بطبع متوجه بزمین است و میدانید که زمین نسبت بآسمان حال محیطی ندارد و آسمان نسبت بزمین حال مرکزی ندارد و گرنه میتوانستید و ترهائی بر قوسهائی از زمین واقع سازید که بسوی آسمان برود و باو نرسد چنانکه در آسمان میتوانید بکنید(۱) و چون زمین محیط برآسمان نیست واز قوانینی که دانسته اید ناچار باید یکی ازآن دو محیط باشد پس جرمی که محیط است آسمان است واو حرکت مستدیر میکند و ستاره ها را بطلوع وغروب میاورد پس آسمان جرم بسیطی است که متقدم است وحرکت مستدیری میکند که حالش مذکور شد وطبع او این نیست که حرکت مستقیم بکند وحرکت طبیعی او این حرکت مستدیر است واما حرکت آتش همچنانکه دانستید(۲) نه حرکت قسری است و نه حرکت طبیعی و حرکت در ذات آتش نیست بلکه حرکت محمول وبالعرض است بواسطه اینکه همراه متحرك دیگراست وچنین حرکات بر آسمانها هم عارض میشود(۳) چنانکه درعلم هیئت محقق میگردد و آنکس که گمان برده است که آسمان مرکب ازخاك وآتش است واز تضادی که درمقتضای این دو جسم در حرکت میباشد نتیجه میشود که مستدیر حرکت کند چون یکی از

حرکت اجراء آسمان مانند حرکت شمش مذاب نیست

(۱) واضح است که در دایره میتوان وترهائی رسم کرد که بمرکز برنخورد (چون وترهائی که بمرکز میخورد قطر دائره خواهد بود) ولی عکس آن ممکن نیست یعنی در زمین نمیتوان وترهائی رسم کرد که اگر امتداد بدهیم بآسمان نرسد پس زمین بر آسمان محیط نیست و آسمان میان زمین واقع نشده است.

(۲) در فصل سیزدهم ازمقالهٔ چهارم از کتاب سماع طبیعی.

(۳) قدما معتقد بودند که کرهٔ آتش بتبع فلك ماه میچرخد واین حرکت نه طبیعی نه قسری است بلکه مانند حرکت کشتی است که چیزهائیکه در او هست با خود حمل میکند و افلاك هم که دریکدیگر واقعند این نوع حرکت دارند چنانکه همه افلاك سیارات چون در فلك الافلاك جادارند بتبع او حرکت شبانروزی دارند

دو عنصر اقتضای بالا رفتن و دیگری اقتضای پائین رفتن دارد و ازین جهت جذب و دفع حاصل میشود و حرکت مستدیر رخ مینماید چنانکه در شمش مذاب مشاهده میشود که حرارت غریبی که در شمش مذاب است او را ببالا میکشاند و سنگینی با او مقاومت میکند و از اینرو حرکت مستدیر حاصل میشود» این گمان باطلی است چونکه جسم واحد اگر دو میل بدو جهت پیدا کرد یا اینست که آن دو میل باهم ممانعت میکنند یا یکی بر دیگری چیره میشود و یا اجزاء جسم مختلف میباشند چنانکه در شمش جزئی از او که در زیر است حرارت بر او غلبه میکند و او را بالا میبرد بواسطه جوش آوردن و چون بجوش آمد و بالا رفت میل او بحیز طبیعی خودش بروز میکند و چون از مستقر خود دور شده است آن میل قوت میگیرد و پیش اشاره کرده ایم (١) که سنگی که از مستقر خود (٢) جدا شده و از اینجهت قوتش شدّت یافته است ممانعتش از افتادن دشوارتر است از اینکه او را بخواهند از مستقرش بالا بکشند (٣) و چون این میل بسبب قوهٔ که با مقتضای گرمی مقاومت میکند (٤) حادث شود و بزیر مایل گردد و بسوی مستقرش روانه شود و بآنچه هم که در زیر است همچنین میلی بسوی بالا رفتن حادث شود چنانکه برای اولی شده بود و مزاحمت نازل شوندهٔ گرم که متوقف است (چنانکه توقف را دانستید (٥)) باو در پائین آمدن مدد میکند پس حرکت مستقیم مستدیر حادث میشود و استداره اش بر مستقرش نیست بلکه میان بالا و زیر است (٦) در حرکت آسمانی هم اگر حرکت مستدیر بسبب مذکور دست میداد میان دو جهت بالا و پائین واقع میشد نه بر وسط (٧) زیرا که نسبت

(١) در سماع طبیعی. (٢) یعنی محلی که بطبیعت باید آنجا ساکن باشد.

(٣) کسانیکه از علم طبیعی جدید آگاهند میدانند که چرا نگاهداشتن جسم ساقط پیش از حرکت دادن جسم ساکن قوه میخواهد و میزان قوه آنهم بدستور مخصوصی معین میشود.

(٤) یعنی قوهٔ میل بحیز طبیعی. (٥) در سماع طبیعی گفته شد که جسمی که بالا میرود و پائین میآید در انتقال از حرکت اول بدوم البته توقفی میکند.

(٦) حرکت مستقیم مستدیر یعنی حرکت صعود و نزول که چون بهمان نقطه که از آن حرکت کرده بود بر میگردد مثل اینست که دور زده باشد ولیکن حرکتش بر مستقرش نیست یعنی مستقرش مرکز حرکت دورانی او نشده بلکه میان جهت بالا و جهت پائین حرکت کرده است.

(٧) مقصود از وسط مرکز جهان است.

وسط بآنچه از او دور میشود و آنچه باو نزدیك میشود یکسان است (١)

ونیز میدانید که آتش که در جوهر فلك است بچه حد و غایتی طالب بالا رفتن است و چگونه آن حدیش از جسم مستدیر الحرکة تحدید میشود و جمیع چیزهائیکه لازم میآید بر کسیکه بجهات قائل نباشد بر این قول لازم میآید (٢)

حرکت آسمان بواسطه قوه مزاجی نیست

وآنها که گمان بردند در افلاك قوهٔ مزاجی حادث میشود که این حرکت بسیط را میدهد بخطا رفته اند زیرا که قوهٔ مزاجی موجب جنسی از حرکت میشود که آنچه در امتزاج غلبه می یابد موجب آن باشد (٣) و یا آنچه طرفین را منع کند ولی حرکت مستدیر بسیط از جنس مستقیم نیست و امتزاج از دو مستقیم متقابل هم نیست و از اینجا خطای آنکس پیدا میشود که گفته است آسمان اگر مرکب از آتش و خاك هم باشد باید حرکت مستدیر بکند چون حرکت مستقیم برای او ممکن نیست بواسطهٔ اینکه کره ایست متصل و بهم پیوسته و سکون هم برای او ممکن نیست چون قوایش تجاذب دارند.

وآنها که گفته اند آن قوه مزاجی نیست بلکه قوهٔ دیگری است که جسم بواسطهٔ مزاج مستعد آن گردیده و آن قوه حرکت مستدیر میدهد محال بودن آنرا دانستی آنزمان که معلوم کردی که چنین قوه تحریکش بسیط نمیشود (٤)

حرکت آسمان برخلاف مقتضای طبع نیست

وآنها که گفته اند که او نفسی دارد که برخلاف مقتضای طبعش او را حرکت میدهد جرم آسمانی را در تعب دائمی فرض کرده اند زیرا که جرم او را مقتضی حرکتی یا سکونی دانسته اند غیر از اینکه از تحریك نفس خودش صادر شود و این اشخاص همه آسمان را در غیر موضع طبیعی قرار داده اند زیرا چنانکه دانستید او در حیز مشترکی میان بسائط که حیز مرکب باشد نیست و در حیز غالب هم نیست

(١) حاصل این جمله اینکه حرکت فلك را نباید بحرکت اجزاء شمش مذاب در بوتهٔ زرگری قیاس کرد زیرا که صعود و نزول است میان دو جهت بالا و پائین نه دوران بر نقطهٔ مرکز.

(٢) اشاره بمبحث جهات و محدّد الجهات در سماع طبیعی.

(٣) مقصود از مزاج ترکیب است و میخواهد بگوید دو جسم که باهم ترکیب میشوند حرکت آنها حرکتی خواهد بود که مقتضای جسم غالب است مثلاً خاك و آتش که با هم ترکیب شوند اگر خاك در ترکیب غالب است مزاج آنها مقتضی حرکت بپائین است و اگر آتش غالب باشد مقتضی حرکت ببالاست و اگر هیچکدام غالب نباشد هر دو حرکت منع میشود پس در هر حال بواسطهٔ مزاج حرکت مستدیر رخ نمیدهد.

(٤) رجوع کنید بفصل دوم (صفحه ٥٥٣ وما بعد).

پس بودنش را در آنجا ضرورةً بواسطهٔ قاسر دانسته‌اند.

آسمان بشکل کره است و این شکل طبیعی اوست

وچون حق اینست که آسمان بسیط ومتناهی است پس واجب است که شکل طبیعی او کره باشد و باید آن شکل طبیعی را داشته باشد و گرنه هرگاه شکل غیر طبیعی میداشت لازم میآمد که جرم او قبول کند که از شکل طبیعی خارج کرده شودو کشیده شود و بقسر باستقامت بجهات استقامت حرکت کند وچون از موضع طبیعی خود بقسر ممکن بود باستقامت دور شود پس میبایست بسوی او هم بتواند حرکت کند چنانکه از اصولی که اخذ کردید دانستید پس در طبیعت فلك حرکت مستقیمی میبود و حال آنکه گفتیم که چنین نیست پس واجب است که شکل موجود فلك بطبع مستدیر باشد و سطحهای مستدیر بر او محیط باشد

شکل طبیعی عناصر هم کره است

و جسمی که بطبع بسوی فلك حرکت میکند(۱) باید حرکتش بسوی او بواسطهٔ میل متشابهی باشد وبعلاوه او بسیط است و اقتضای شکل بسیط مستدیر دارد و مکان مستدیری را محدود میکند(۲) پس واجب است که او را هم شکل بسیط او محدود نماید و همچنین است آنچه بترتیب در درون اوست(۳) مگر اینکه او چنان باشد که کون و فساد بپذیرد و در آنصورت آنچه باو مستحیل و منقلب شود باو متصل گردد وآنچه از او حالتش تغییر کند از او منفصل شود و در اینحال طبیعتش چنان باشد که برگشتنش بشکلی که طبیعتش یا چیز دیگری مقتضی آنست بآسانی ممکن نشود مانند خاك که چون طبعش خشك است شکل را بدشواری می پذیرد و شکلی را که دارد بزودی ترك نمیکند از آنطرف قابل کون و فساد هم هست پس هرگاه چیزی از او بریده شد بقیه همان بر شکل غیر طبیعی که پیدا کرده یا شکل قسری که عارض او شده باشد میماند و همچنین است آنچه بر او ضمیمه شود که خاك نباشد اما بتواند خاك شود و اسبابی باعث شده باشد که خاك بشکل طبیعی خود نباشد(٤)

---

(۱) یعنی آتش (۲) مکان آتش سطح زیرین فلك قمر است پس مستدیر است.

(۳) بترتیب آنچه درون کرهٔ آتش است هواست وآنچه درون هواست آبست وآنچه درون آبست خاك است و این جمله بشکل کره میباشند.

(٤) خاك بواسطهٔ خشکی طبعش شکلی که دارد دیر ازدست میدهد و شکل دیگر را زود نمی پذیرد ولی چون قابل کون وفساد است بواسطهٔ علتهای مختلف چیزی از او بریده میشود و از جائی بجائی میرود و آنچه بریده شد یا آنچه باقی ماند شکلی را که عارض او شده نگاه میدارد پس سطح خاك ناهموار میشود و از استدارهٔ هندسی میافتد وآب وهوائی هم که مجاور خاکند و میان آنها استحاله واقع میشود همین حال را پیدا میکنند یعنی سطح زیرینشان از استدارهٔ هندسی میافتد.

ناهمواری سطح خاك و سطح آب وهوای مجاورش

و باید اشکالی را که کرده‌اند در اینکه هر جسم بسیطی دارای شکل طبیعی است و جوابی که بآن اشکال داده شد(۱) یادآوری کنیم چون در اینجا محل احتیاج است وچون این امر روشن شد(۲) شکل طبیعی خاك ممکن است بهم بخورد ولیکن هوا این حال را ندارد(۳) و عنصری که نزدیك بفلك است ظاهر اینست که بطبیعت دیگر مستحیل نمیشود چون فلك اورا یاهیچ مستحیل نمیکند یا کل او را مستحیل میکند اما جرم غریب دیگر ازمکان طبیعی خود یکسره این اندازه دور نمیشود که مقداری از او آنجا برسد که جسمی را که آنجا موجود است تغییر بدهد و اگر هم جزئی از او بآن حد برسد منفعل شدنش سزاوارتر است تا فاعل شدن(٤) بلکه حق اینست که نمیتواند بآن جو دور برسد و بآنجا نرسیده منفعل میشود و مخالطه باجانبی که بسوی فلك است رخنه باو راه نمی یابد پس آن سطحش سطح جسم کروی خواهد بود

سطح فوقانی آب مستدیر است

امّا اینکه این جسم عنصری ازلی نیست و دائماً باقی نمیماند و کون و فساد دارد نه اینست که در آنجا کون و فساد می پذیرد بلکه بوجه دیگری است که در موضع خود گفته خواهد شد(٥) اما آن سطحی از او که بجانب زمین است یا بجانب چیزی است که مجاور زمین است میتوان گفت این رخنه و آسیب بواسطهٔ مخالطه باو وارد میاید که اورا ناهموار میسازد و اما آنچه تر و سیال است سطحی از او که مانند او بجانب تری است باید شکل مستدیر خودرا حفظ کند واگر سطح آب مستدیر نبود کشتی چون از دور پیدا میشد کل او نمایان بود منتها کوچکتر دیده میشد اما چنین نبود که جزئی از او دیده شود و جزئی نمایان نباشد و حال آنکه چنین است و ابتدا سر بادبانش(٦) نمایان میشود بعد صدر کشتی پدیدار میگردد.

---

(۱) درفصل یازدهم ازمقاله چهارم سماع طبیعی (صفحه ٤٩٧)

(۲) یعنی چون اشکال مذکور و جوابش درنظر گرفته شد و حل شد.

(۳) یعنی موجبی نیست که بکرهٔ هوا یا آتش آسیبی برسد.

(٤) یعنی مقدار مهمی از خاك یا آب ببالای کرهٔ هوا و آتش نمیرسد واگر جزئی از آن برسد قوهٔ ندارد که تأثیری در هوا یا آتش بکند بلکه خودش منفعل میشود و بهوا یا آتش مستحیل میگردد. (٥) درمبحث کون وفساد فصل ششم.

(٦) مصنف سکان نوشته است و لیکن چون یقیناً قسمت فوقانی کشتی را درنظر دارد آن بادبان و دکل اوست.

نا هموار ی سطح خاك و آب و هوای مجاورش

و اگر سطح آب مستقیم بود هر اینه جزء وسطش از دو جزء دو طرف بمرکزی که بطبع بسوی او متحرك است نزدیکتر می بود و میبایست دو جزء دوطرف بسوی وسط مایل شوند اگرچه نتوانند باو بپیوندند چنانکه گفته ایم و لیکن برای اینکه باو نسبت متشابهی که مذکور داشتیم پیدا کنند و این نسبت در طبع آب مانعی ندارد که اجزاء خود را بالسویه بسوی مرکز دفع کند و بآن نسبت برسد و در آنصورت فاصله سطح او از مرکز یکسان خواهد بود پس مستدیر خواهد بود اما جسمی که خشك است چون شکست باو وارد آید سیلان ندارد که شکستگی او مستوی شود و از آب هم آنچه بر او منطبق شود بشکل او در میآید پس جسم خشك باستدارهٔ سطحش آسیب و شکست وارد میآید و جسم تر بواسطهٔ نزدیکی و منطبق شدن بجسم خشك این امر لازمش میشود نه از آنجهت که جسم تر مجاور است و لیکن جسم خشك با اینکه آسیب باو میرسد و نا هموار میشود این ناهمواریها که عارض او میشود نمیتواند کل اورا از کرویت خارج کند و این فقره در علم رصد از تعلیمات حسی دانسته میشود

جهان کره ایست مرکب از کرههای چند در درون یکدیگر

پس این اجسام کره هائی هستند که بعضی در بعضی واقعند یا در حکم کره میباشند و مجموع آنها هم یك کره است و جز این نمیتواند باشد چون هم میلشان بمحیط و هم قرارشان از وسط بمحیط متشابه است و توسط متشابه و ملاقات او بامستدیر موجب شکل مستدیر است و اگر بیضی یا عدسی میبود (۱) وبیضی برقطر اقصرش و عدسی برقصر اطولش حرکت وضعی میکردند واجب میآمد که درخلائی که بالضروره موجود میشود حرکت کنند و اگر بر در قطر دیگر حرکت میکردند حرکتشان در خلاء نمیبود و لیکن فرض حرکتی برای آنها غیر از آن حرکت وفرض خارج شدن قطر آنها از وضع خودشان بالضروره مقتضی وجود خلأ میشد اما حرکت مستدیر درجسم مستدیر نه بحقیقت خلأ را ایجاب میکند نه بفرض

شمارهٔ عناصر

و در این حیز که هستیم می بینیم اجسام بقسمت اولی دو قسم اند یکی جسمی که بپائین تر از حیز ما مایل است و برما سنگینی میکند ویکی جسمی که بپائین مایل نیست و اگر میلی داشته باشد ببالاست

(۱) فرض میکند که کسی ایراد کند از کجا که این اجسام کره باشند و بیضی یا عدسی نباشند.

و می بینیم آنکه بپائین مایل است بهم چسبیده و بسیار سنگین است یا بهم

عناصر سنگین

چسبیدگی در او غلبه دارد که بآسانی تشکل نمی پذیرد پس او یا خاك است یا خاك دراو غالب است. و یا آنکه سیال است وتر است یا اینحال در او غلبه دارد پس آب است یا آب در او غالب است. و بیرون از اینها چیزی نمی بینیم پس می بینیم بسیط سنگین جز آب و خاك نیست و غیر از آنها هرچه هست از آنها مرکب است یا یکی از این دو در جوهرش غلبه دارد.

عناصر سبك

جسم دیگر را هم دوقسم می بینیم یکی سوزاننده وگرم کننده است یا اینحالت در او غلبه دارد و یکی نسوزاننده است یا نسوزانندگی در او غالب است و می بینیم بسیطی که برما از جهتی احاطه دارد جوّی است سوزاننده و جوّی است نسوزاننده و یا یکی از این دوحالت در اوغلبه دارد وغیرازین هرچه هست از آنها مرکب است. پس جوی که سوزاننده است آتش مینامیم وآنکه نسوزاننده است هوا میگوئیم.

و درقسمت ممکن نیست غیر از این چهار جسم که ازاین دوقسم بیرون میاید چیزی باشد یعنی آنکه بذات خود میل بزیر دارد و متکاثف است یاسیال است وآنکه مایل ببالاست و سوزاننده است یا نسوزاننده.

پس باین قسمت اجسام بسیط را چهار می یابیم و مانعی نمی بینیم که قسمت دیگری باشد که شمارهٔ دیگری از اجسام را باعث شود و مدعی نیستیم که این تقسیمی که کردیم بفصلهای حقیقی باشد بلکه خواستیم نوعی از تعریف بکنیم واستقصا را ببعدها محول نمودیم. (۱)

سبب بالا رفتن جسم متکاثف و پائین رفتن جسم گرم

و اگر کسی ایراد کند که اجسامی که رو ببالا میروند بعضی متکاثفند وبعضی سیال و آنها که بزیر میروند بعضی سوزاننده اند و بعضی نسوزاننده در جواب این

(۱) کسانیکه از علوم طبیعی جدید آگاهند میدانند که امروز وجود افلاك و جسم فلکی و عناصر چهارگانه همه باطل شده و امتیاز ذاتی اجسام از یکدیگر بخشکی وجمود و تری و سیلان و گرمی و سردی آنها نیست و همه اجسام برحسب شدت وضعف حرارتی که بآنها برسد میتوانند جامد یا مایع یا بخار باشند و جسم بسیط امروز معنی دیگر دارد و ا فلاقانه خاك بسیط است نه آب نه هوا و آب جزء خاك است و کرهٔ مستقلی نیست وکرهٔ آتش وجسمی که ذاتاً آتش باشد اصلا وجود ندارد وآتش چیزی نیست مگر جسمی که حرارت شدید باو رسیده باشد و پائین رفتن جسم سنگین و بالا رفتن جسم سبك هم بواسطهٔ میل بحیز طبیعی نیست و بیان همه این امور درعلوم طبیعی جدید بسیار روشن و منقح شده است.

ایراد تا وقتیکه درین بحث استقصا نکرده ایم میگوئیم آنکه سوزاننده است و بزیر میرود (مثلاً سنگ گرم شده) گرمی در او غریب است و آن گرمی میخواهد او را بالا ببرد ولیکن تاب سنگینی اورا نمیآورد چنانکه می بینیم که اگر باجزاء کوچك تقسیم شود بالامیرود و اگر گرمی او فوق العاده شد هر چند بزرگ باشد باز بالا میرود و اگر او را رها کنند و علت گرم کننده از او دور شود گرم نمیماند بلکه سرد میشود و بزیر میرود با آنکه جوهرش بحال خود باقی است و جسم متکاثفی که بالا میرود اگر قسر از او زایل گردید یا گرمی از او دور شد بالا رونده نمیماند بلکه بزیر میرود. پس گرمی جسمی که بزیر میرود و بالا رفتن جسمی که بهم چسبیده است غریب است و گفتگوی ما در اموری است که از خود طبایع اشیاء صادر میشود و همچنین اگر در اقسام دیگری که ایراد میکنیم تأمل کنید می بینید بواسطهٔ امور عارضی غریبند نه فصلی و از عوارض لازم هم نیستند و اکتفا میکنیم بآنچه یاد کردیم که عناصر همان آتش و خاك و هوا و آب است و می بینیم خاك بزیر آب میرود و آب طبعاً بر روی او قرار میگیرد و هوا مادام که زیر آب است میل شدیدی ببالا دارد و اگر بالای آب رفت میایستد و بهیچ جهتی مایل نمیشود و آتش را می یابیم که خواه خالص باشد که محسوس نشود[۱] خواه مخلوط بمواد خاکی باشد و نورانی باشد رو ببالا میرود

آتش ودود بطبیعت بالا میروند نه بفشار و نه بجذب و دفع

آتش خالص نورانی نیست و باین سبب شعلهٔ نزدیك بفتیله مثل اینست که خلأ باشد یا هوا باشد درصورتی که قوت و سوزانندگی او بیشتر است چون بخالص بودن و بقوه نزدیکتر است پس اورا زیاد شفاف میسازد و اگر قوه بقدری نباشد که شفاف بسازد نور و روشنائی میدهد و بسیاری از چیز های شفاف اگر بواسطهٔ سائیدن و کوبیدن شفافی از آنها زایل شود و سطوح بسیار در او پدیدار گردد که اتصالش که بشفاف بودنش یاری میکند باطل شود سفید و نورانی میشود مانند شیشهٔ کوبیده و آب کف کرده و یخ رنده شده ولیکن این فقره بآنچه در بارهٔ آتش گفتیم مربوط نمیشود

(۲) آتش خالص یعنی عنصری که باین اسم نامیده بودند چنانکه در جملهٔ بعد هم گفته میشود آنرا روشن ورنگین و محسوس نمیدانستند و شفاف یعنی خاکی ماورا می پنداشتند.

پس بر میگردیم و میگوئیم آتش خالص و دود در هوا بالا میروند و هر چه بیشتر باشند حرکتشان شدیدتر و تندتر است و اگر این بواسطهٔ فشاری بود که حاوی او قسراً بر او وارد میکرد در حالی که خود او میلش بزیر است آنکه بزرگتر بود این امر را دیرتر قبول میکرد و حرکتش ضعیف‌تر میبود و همچنین است اگر علتش جذب یا دفع بود علاوه برین در دفع این اختصاص هست که آنکه دفع شده حرکتش در آخر شدید نمیشود و آنکه بطبیعت حرکت میکند در آخر سریع میشود و اگر آن حرکت بواسطهٔ فشار بود انداختن آتش از میل هوا در حیز خود شدیدتر نمی‌بود[۱] چون آنکه فشرده شده قوت حرکتش از آنکه میفشارد بیشتر نمیشود. از آنطرف میدانیم که دو جسم که طبعشان مختلف است نمیوانند مکانی داشته باشند که طبعش واحد باشد و ازاین جمله برمیآید آنکه گرم است ببالا مایل تر است و آنکه سرد است بزیر مایل تر است و آنکه خشك تر است در جهت خود راسخ تر است و دانستید که از دو جسم گرم آنکه خشك تر است گرم‌تر است و ازین پس بزودی خواهید دانست که درطرف سردی هم چنین هست یا نیست

کره آتش سوزاننده است و حرارتش طبیعی است

وعجب از رای کسی است[۲] که گفته است که آتش بسیط در مکان طبیعی خود ساکن است و سوزاننده نیست و مانند آتشی است که در مرکبات است[۳] اما شعله سوزاننده است و این شخص ندانسته است که شدت سوزانندگی در حرارت شعله البته علتی دارد و اگر آن علت حرکت بود میبایست آبیکه به‌تندی سرازیر میرود گرم شود و اما آنکه میگوید که سبب گرم کننده از خارج هست باید برای آن دلیل بیاورد چون چیزی نیست که گرم شدنش بدرجهٔ برسد که جوهر آتش را گرم کند بلکه اگر ناچار چنین باشد بحرکت دادن اوست. ازین گذشته شعلهٔ آتش خالص نیست بلکه با عناصر سرد مرکب است و

(۱) یعنی اگر بالا رفتن آتش و دود درهوا بواسطهٔ فشار هوا بود این فشار از میل طبیعی هوا بصعود بحیز خود شدیدتر نمی بود و دود بالاتر از هوا نمیرفت.

(۲) ظاهراً اسکندر افرودیسی است که از شرح کنندگان کتب ارسطو بوده است.

(۳) آتشی که در مرکبات است مانند حرارتی که در بدن انسان و حیوان است که گرم هست اما سوزاننده نیست.

ومبردات براو احاطه داردونیز فراموش کرده است که آتشی که بالاست اگرسوزاننده نبود دودهائی را که مستحیل به شهب میشوند وسنگهای آسمانی و صواعق رامشتعل نمیکرد (۱).

و این چهار قسم از امرشان روشن خواهد شد که پذیرندهٔ کون و فساد هستند (۲) اینك باید از حال آن جسم پنجم بحث کنیم که چنین هست یانیست.

(۱) قدما گمان میکردند دود و سنگهائی که درجوّ است چون بکرهٔ آتش میرسند مشتعل میشوند و شهب و نیازك و صاعقه از آن حادث میگردد.

(۲) در مبحث کون وفساد بیان خواهد شد.

فصل چهارم

در احوال جسمیکه حرکت مستدیر دارد و اینکه چه تغیرات در اوممکن است وچه تغیرات ممکن نیست

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

برای اینکه مطالب خوب روشن باشد بدواً یاد آوری میکنیم که در فصل اول بیان شد که چرا اجسام آثار مختلف دارند از خشکی وتری و گرمی وسردی و صعود و نزول و مانند آن. در فصل دوم معلوم شد اجسام بسیط حرکاتشان بسیط است و دو قسم است بعضی مستقیم حرکت میکنند و آنها یا سنگین اند و مایل بپائین یا سبکند و مایل ببالا بطور مطلق یا بطور نسبی و این اجسام عنصریات میباشند. وبعضی حرکتشان مستدیر استوسبکی و سنگینی ندارند وآنها فلکیاتند و بر عنصریات مقدمند چون عنصریات که حرکاتشان مستقیم است متوجه بجهت میباشند وجهت را فلك تحدید میکند پس تا فلك نباشد جهت نخواهد بود و تا جهت نباشد حرکت مستقیم نخواهد بود پس تا فلك که حرکتش مستدیر است نباشد عناصر که حرکاتشان مستقیم است نخواهند بود.

و در فصل سوم معلوم شد فلك محیط است و زمین و عناصری که مجاور او هستند محاطند و این جمله بشکل کره میباشند و فقط خاك و آنچه از آب و هوا باو پیوسته است بدلایلی که مذکور داشتیم سطحشان ناهموار میشود اما این ناهمواری مانع از کرویت آنها نیست.

و دانستیم که عناصر چهارند دو خشك ودوتر از دوعنصر خشك یکی سنگین و بهم چسبیده است وآن خاك است و یکی سبك و رقیق وسوزاننده است و آن آتش است و از دو عنصر ترهم یکی سنگین است وآن آباست ویکی سبكونسوزاننده است وآن هواست واین چهارعنصر بترتیب سنگینی روی هم واقعند آنکه ازهمه سنگین تر است یعنی خاك در مرکز است وآنکه ازهمه سبکتر است یعنی آتش بالای همه و زیر فلك ماه است.

اکنون بمطالب فصل چهارم میپردازیم و میگوئیم فلك که مبدأ حرکت مستقیم ندارد وحرکتش مستدیر است دریدگی نمی پذیرد وقابل خرق والتیام نیست زیرا دریدگی والتیام هر دو مستلزم حرکت مستقیم است که درفلك نیست وفلك چنانکه سبك وسنگین نیست خشك وترهم نیست.

و هر جسمی که قابل کون و فساد است یعنی میتواند صورتی را که دارد رها کند و صورت دیگر بگیرد مبدأ حرکت مستقیم دارد (بدلایلی که درمتن کتاب مشروح است که خواه درحیز طبیعی خود متکون شود خواه در خارج از حیزّ طبیعی در هر حال میل بحرکت مستقیم باید داشته باشد) پس عنصریات کون و فساد دارند و لی فلك یعنی جسمی که مبدأ حرکت مستقیم ندارد کون وفسادهم ندارد و ابداعی است و همه وقت بر یك صورت میماند. و از جمله دلایل بر این معنی اینست که

طبیعت فلك ضد ندارد زیرا که متکون بودن مستلزم آنست که ضد داشته باشد چون هرچه متکون میشود از ضدش متکون میشود.

دلیل اینکه طبیعت فلك ضد ندارد اینست که امری که لازم نوعی طبیعت اوست (یعنی حرکت مستدیر) ضد ندارد و اگر طبیعت فلك ضد داشت لازم نوعی او هم ضد میداشت زیرا که اگر ضد او نباشد یا باید با او موافق باشد یا متقابل بتضایف یا متقابل بعدم و ملکه یا ایجاب و سلب و ما ثابت میکنیم که هیچکدام از این وجوه نمیتواند باشد و باید متقابل بتضاد باشد و چون تقابل تضاد هم نیست (چون حرکت مستدیر ضد ندارد) پس طبیعت فلك ضد ندارد (دلایل ابطال وجوه مذکور در متن بیان شده و در حاشیه‌ها توضیح داده‌ایم)

دلیل دیگر بر اینکه فلك متکون نیست اینست که اگر متکون میبود ماده‌اش پیش از آنکه صورت فلکی بگیرد چون نمیتواند از صورت خالی باشد میبایست صورت دیگری داشته باشد و آن صورت دیگر میبایست ضد صورت فلکی باشد و حال آنکه ما ثابت کردیم که طبیعت فلکی ضد ندارد و اگر بگوئید آن صورت مقدم ضد صورت فلکی نبوده است گوئیم پس با آن صورت قابل جمع بوده پس فاسد و زایل نشده و صورت فلکی باو لاحق و طاری گردیده و این تکون نیست بلکه استکمال است.

پس صورت فلکی متکون نیست و مادهٔ فلکی بهمان صورت متقوم است و فلك مادهٔ که پذیرندهٔ دو ضد باشد ندارد تا اینکه بتواند کائن شود و اینکه عنصریات همه جسمیت و مقدار یعنی صورت جسمیه دارند لازم نمیآورد که مادهٔ آنها هم یکی باشد و در استعداد یکسان باشند. مقدار جسم چیزی است و طبیعتش چیز دیگری است طبیعت آب و خاك و هوا و آتش برای کون و فساد مستعد است و حرکت مستقیم میکند طبیعت فلك این استعداد را ندارد حرکتش هم مستقیم نیست مستدیر است.

و نباید گفت در تکون ضدیت شرط نیست که بسیار چیزها می بینیم که از ضد متکون نمیشوند زیرا آنجا که ضدیت شرط موجود شدن است در جوهر های بسیط جسمانی است نه در مجردات و نه در مرکبات آنهم در صورتشان نه در مجموع صورت و ماده و تضاد هم همه باین نیست که دو صورت با هم در یك ماده جمع نشوند بلکه باید استعداد ماده برای آن دو صورت بطور اولی یا بقوهٔ واحد مشترك باشد نه اینکه بدو قوه باشد یا بعد از حصول امری دیگر در ماده آن استعداد پیدا شود و گرنه تضاد نخواهد بود و نیز باید آن دو صورت با هم نهایت اختلاف را داشته باشند.

و اینهم که میگوئیم طبیعت فلك ضد ندارد سخن در صورت فلك است و گرنه ممکن است عوارضش ضد داشته باشند ولیکن مادام که طبیعتش موجود است بر یك حال باشند.

و اینکه ایراد میکنند که شما در انکار ضد برای طبیعت فلك یك جا بحرکت استدلال میکنید و یك جا میگوئید فلك نفس دارد و حرکتش اختیاری است و گاهی میگوئید حرکتش از قوهٔ نا متناهی است پس در صورتیکه حرکتش از طبیعت نیست مانعی ندارد که طبیعتش ضد داشته باشد جواب گوئیم طبیعت فلك همان نفس و اختیار اوست و سخن ما در اینجا از مجردات نیست زیرا تحریك آنها تحریك شوقی برای استکمال و تشبه بمحرك است.

جسم فلك نه کون می پذیرد نه فساد چون هر چه کائن است فاسد نیز هست و هر فاسدی کائن هم میشود و فلك نمو نیز نمی پذیرد زیرا هرچه نمو بپذیرد کون هم می پذیرد و استحالاتی هم که منتهی بتغییر جوهر شود در فلك روی نمیدهد.

هر چه کون بپذیرد و متکون شود فساد هم دارد و هرچه فاسد شد متکون نیز میشود یعنی همینکه صورتی از او زایل شد صورت دیگر در او موجود میشود دلیل این فقره در متن بتفصیل گفته شده و ما در حاشیه توضیح هم داده ایم.

تتمیم

بوجود عناصر پی بردیم بواسطهٔ اینکه همواره با آنها سر و کار داریم و دانستیم که آنها طبایع مختلف دارند از گرمی و سردی و خشکی و تری و سنگینی و سبکی و مانند آنها و عنصر بسیط چهار است و هریك مکانی یا حیزی طبیعی و مبدأ حرکت طبیعی دارند و حرکتشان مستقیم است و کائن و فاسد هستند.

چون وجود عناصر مسلم بود و حرکت مستقیم آنها هم مسلم گردید ناچار شدیم جهات قائل شویم (زیر و بالا) و ببرهان دریافتیم که جهات محدودند و محدد لازم دارند و معلوم کردیم که محدد بر عناصر مقدم است و بر آنها محیط است و طبیعتش با عناصر تفاوت دارد و مبدأ حرکت مستقیم ندارد بلکه حرکتش مستدیر است و کائن و فاسد هم نیست و خرق و التیام بر نمیدارد و آنرا فلك مینامیم.

اینست خلاصهٔ آنچه تا کنون دریافته ایم. در فصل آینده خواهیم دید که فلك خودش بیرنك و بی روشنائی است و بینائی در او نفوذ میکند ولیکن اجرامی دربردارد که آنها را ستاره میگوئیم و آنها رنك و روشنائی دارند و متحرك هم هستند و بعضی مکانشان نسبت بیکدیگر تفاوت میکند یعنی سیارند و بعضی نمیکند یعنی ثابتند.

سپس در فصل دیگر خواهیم دید که حرکات ستارگان و فلك چگونه است و باینجا میرسیم که فلك را متعدد و در اوضاع مختلف بدانیم.

ترجمهٔ اصل کتاب

فلك که مبدأ حرکت مستقیم ندارد خرق و التیام نمیتواند داشته باشد

اولاً جسمی که مبدأ حرکت مستقیم طبیعی در او نیست دریده وشکسته هم نمیتواند بشود زیرا که دریدگی ممکن نیست مگر اینکه اجزاء جسم حرکات مستقیم یا مرکب از مستقیم بکنند از جهات آنچه نفوذ میکند و سبب دریدگی میشود یعنی ازجهات دریدگی (۱) وهر جسمی که پذیرندهٔ حرکت مستقیم قسری باشد باید مبدأ حرکت مستقیم طبیعی هم داشته باشد زیرا دانسته اید که آنچه میل دراو نیست قسر هم نمی پذیرد و اگر اجزائیکه قسر کرده شده اند (از میلی که دارند که باقسر مقاومت دارد) از دریدگی بسوی جهت التیام مایل باشند (۲) (اگر این برای آنها ممکن باشد) پس درآنها مبدأ میلی برای التیام هست وآن بالضروره مستقیم است. پس هرجسمی که دریدگی برمیدارد مبدأمیل مستقیم دارد وآنکه مبدأمیل مستقیم ندارد دریدگی نمی پذیرد پس جسم محدد جهات که دراو فقط مبدأ میل مستدیر است قابل دریدگی نیست و از اینجا دانسته میشود که او نه تراست و نه خشك زیرا که تر آنست که دریدگی را بسرعت بپذیرد و خشك آنست که دریدگی را بکندی بپذیرد.

جسمی که کون و فساد میپذیرد مبدأ حرکت مستقیم دارد

پس گوئیم هر جسمی که قابل کون و فساد است مبدأ حرکت مستقیمی دارد زیرا که چون متکون شد امر از دوحال بیرون نیست یاتکون او درحیزی واقع شده که مخصوص اوست یا در حیز دیگری است. اگر حیز دیگری است در او یا بطبع ساکن میشود در آنصورت حیز غیر طبیعی طبیعی خواهد بود و این محال است یا از آنجابطبع بسوی حیز خود میرود واینهم چنانکه دانستید بواسطهٔ میل مستقیم خواهد

(۱) جسمی که خرق یعنی دریده میشود البته جسم دیگری او را دریده است که دراو نفوذ کرده است واین امر مقرون بحرکت است وآنحرکت البته مستقیم است یا مرکب ازحرکات مستقیم است و حرکت قسری است.

(۲) جسم پس ازآنکه دریده شد ممکن است بحالت اولی برگردد یعنی التیام پذیرد بواسطهٔ میلی که درطبیعت اوست.

بود زیرا که میل بچیزی و میل از چیزی باهم جمع نمیشوند و در هر انتقال بسوی حیزی غیر از انتقال مستقیم میلی از آن حیز نیز هست (۱).

و اگر تکون او در حیز طبیعی است باز از دوحال بیرون نیست یا اینست که هنگامی که در حیزش متکون میشود جسم دیگری هم آنجا هست یا نیست اگربحیز خودوارد شد بهتنهائی یا باتفاق جسم دیگری ازهمان جنس آنرا پر کرد پس قبل ازاو حیزش خالی بود و این محال است و اگر قبل از او جسم دیگری حیز اورا گرفته واو چون درآمد آن جسم را دفع میکند واز آن حیز بیرون میبرد و خود بمکان خود میرود پس حیز او چیزی است که او میتواند بسوی آن منتقل شود وبواسطهٔ حرکت آن حیز را بگیرد و پر کند پس آن حیز از چیزهائی خواهد بود که حرکت شاغلی بسوی آنها هست پس او ازحیزهائی خواهد بود که بسوی آنها حرکت مستقیم هست.

پس در آن هنگام آن مکان یا غایت جهت است یا نرسیده بغایت است و در هردوحال محتاج است باینکه بجسمی غیر از آنکه آنرا گرفته است و در حیزی غیر از حیز خودش تحدید شود (۲) پس حیز این جسم باید حیزی باشد که جسمی بطبع آنرا بگیرد که بتواند ازآن دور شود پس میتواند بسوی او حرکت مستقیم بکند چنانکه دانستید و این جسم متکون جسمی است که این مکان اوست وآنرا بطبع گرفته است پس در این جسم مبدأ حرکت مستقیمی هست.

باقی میماند وجهی که آنهم داخل بعضی از این وجوه است که این جسم پس ازتکون بواسطهٔ وجود یافتن خودش جسمی را که شاغل این حیز است که برای او مانند کل است (۳) دریده کند پس جسمی که دریده شده قابل حرکت مستقیم ۱

(۱) جسمی که حرکت مستدیر دارد در عین اینکه بجانبی میل دارد از آن جانب هم میل دارد یعنی درعین اینکه رو بجانبی میرود از آن جانب گریزان هم هست و این دومیل که متضادند بطور طبیعی در یك چیز جمع نمیشوند اینست که عنصریات نمیتوانند بطبع حرکت مستدیر بکنند و فلك که حرکتش مستدیر است بواسطهٔ اینست که مبدأ حرکتش طبع نیست چنانکه بعد مذکور خواهد شد.

(۲) یعنی محدد جهات لازم دارد و خودش محدد جهات نیست.

(۳) چون او یك جزء ازآن حیز را شاغل است.

است (۱) و این جسم هم پس از تکون طبیعتش با او شریك است (۲) پس آنهم قابل حرکت مستقیم است و چون اقسام همین است که ذکر شد و بعضی از آنها محال است

فلك متكون نيست

وبعضی موجب مبدأ حرکت مستقیم است پس هرجسم متکون مبدأ حرکت مستقیمی دارد پس هرجسمی که مبدأ حرکت مستقیم ندارد متکون نیست پس جسمی که بطبع مبدأ حرکت مستدیر دارد متکون ازجسم دیگر و در حیز دیگر نیست و ابداعی است و باینواسطه زمان را نگاه میدارد و مختل نمیشود و باین جهت محتاج بجسمی که جهت اورا تحدید کند نیست (۳) واو خود محدد جهاتست بنابرین ازحیز خودجدا نمیشودزیرا اگر جدا شود بالذات محدد جهات نخواهد بود.

دليل ديگر بر متكون نبودن فلك

و میگوئیم در طبیعت او (٤) ضد نیست وگرنه نوع امری که از طبیعت او لازم میآید باید ضد داشته باشد زیرا که لازم نوعی هرچیز ضد لازم نوعی ضداوست واگر ضداو نباشد موافق اوست یا مقابل او (٥). اگر موافق باشد و میان آنهاتقابل نباشد معنی عامی خواهد بود که لزوم او ازیکی ازدوضد از حیث اینکه او ضداست نخواهد بود چون لزوم او ازیکی از دو ضد از حیث اینکه او ضد است اگر متعلق بخصوصیت ضدی بود که او بواسطهٔ آن خصوصیت ضد است هرآینه عارض ولازم ضد دیگر نمیشد پس تعلق او بخصوصیت ضد نیست پس باقی میماند اینکه متعلق باشد بمعنائی یالازم معنائی باشد که آن معنی غیراز معنائی است که خاص اوست ولاحق

---

(۱) اگر قابل حرکت مستقیم نباشد دریده نمیشود. (۲) اگر طبیعتش با او شریك نبود درآن مکان نمیبود.

(۳) چون متکون نیست مختل نمیشود یعنی تغیر نمی پذیرد و چون حرکت مستقیم ندارد متوجه بجهتی نیست تا محتاج بمحدد جهات باشد.

(٤) طبیعت جسمی که مبدأ حرکت مستدیر دارد یعنی فلك و باید متوجه بود که در این مبحث نظر بواحد یا متعدد بودن فلك نیست و مقصود اثبات وجود فلك و مستدیر بودن حرکت و متکون نبودن او و محدد جهات بودن اوست و واحد یا متعدد بودن افلاك دراینجا تأثیری ندارد.

(٥) یکی ازدلایل مصنف براینکه فلك متکون نیست اینست که طبیعتش ضد ندارد واستدلال براینکه طبیعت فلك ضد ندارد اینست که حرکت مستدیر که لازم نوعی طبیعت فلك است ضدندارد پس آغاز میکند باثبات اینکه لازم نوعی هرچیز ضد لازم نوعی ضد اوست و اینقسم استدلال میکند که اگر لازم نوعی چیزی ضد لازم نوعی ضدش نباشد باید یاموافقش باشد یامقابل وما ثابتمیکنیم که موافقش نیست و تقابلش هم بتضایف وعدم وملکه وسلب وایجاب نمیتواند باشد پس باید ضد باشد.

بمعنی عام است و لاحق بعام عام است که بتخصص عام تخصص می یابد پس امرنوعی متخصص نمیتواند برای هردو ضد لازم باشد وحرکت مستدیری که باو اشاره کردیم نوعی بلکه شخصی است پس نمیتواندهم برای طبیعتی وهم برای ضداو لازم باشد (۱).

پس باقی میماند که دو چیزی که لازمند متقابل باشند ولی متقابل بودن آنها بتضایف محال است چون برای فعل ضد وعارض او در وجودش شرط نیست که بقیاس بماهیت آنچه از ضدش عارض میشود تعقل شود و شرط وجودش اینهم نیست که بااو باشد (۲). و همچنین محال است که تقابلش مانند عدم و ملکه باشد تا اینکه یکی از آن دو لازمی داشته باشد (که آن حرکت مستدیر است) ودیگری عدم این حرکت لازمش باشد و اصلاً ازاو حرکتی لازم نمیآید که اگر لازم بود متقابل او میبود پس آن لازمی دیگر وقتی است که قوهٔ که ضد قوهٔ فاعلهٔ حرکت مستدیره باشد در ماده حاصل شود در آنصورت مادهٔ که از آن تجسم یابد البته مبدأ حرکتی نخواهد داشت و این محال است (۳). یا مبدأ حرکت او قوه وصورتی است غیر ازآن قوهٔ که ضدباشد برای صورتیکه مبدأ حرکت مستدیر است درآنصورت یك جسم هم مبدأ ساکن کننده خواهد داشت هم مبدأ حرکت دهنده واین هم محال است بلکه جسم بسیط متقوم بدو صورت میشود و اینهم چنانکه گفتیم محال است.

پس چون ضداو فعل عدمی و مضافی نمیکند و ایجاب و سلب هم لایق این موضوع نیست باقی میماند که فعل ضد بکند یا فعل متوسط و اگر متوسطی باشد ناچار ضد هم موجود خواهد بود و مبدائی خواهد داشت و در طبیعت از قوهٔ که حرکت مستدیر میدهد دورتر خواهدبود در آنصورت این برای ضد بودن سزاوارتر است از این گذشته میان حرکت مستدیر و هرچه ضداو فرض شود واسطهٔ نیست

---

(۱) حاصل استدلال برعدم توافق این شد که اگر لازم نوعی چیزی با لازم نوعی ضدش موافق باشد البته معنی عامی است و از جهت ضدیت لازم او نیست تا بتوان گفت این از خصوصیت ضداست. (۲) تقابل بتضایف ناچار چنین است که تعقل یکی از آن دوموقوف بتعقل دیگری است.

(۳) بعبارت دیگر تقابل عدم وملکه وقتی میبود که آنچه ضد فلك است اصلا مبدأ حرکتی نداشته باشد وچون جسم ممکن نیست مبدأ حرکت نداشته باشد پس عدم و ملکه نیست.

و این فقره سابقاً روشن شده است [۱] پس ثابت شد که صورت فلکی بسیط ضد ندارد.

دلیل دیگر بر متکون نبودن فلك

و سزاوار اینست که فلك از جسم بسیط دیگر متکون نباشد و ابداعی باشد زیرا اگر از جسم دیگری متکون میبود آن جسم ناچار مادهٔ میداشت که آن ماده پیش از حدوث صورت جوهر فلك یا خالی از صورت میبود یا صورت دیگری میداشت. اگر خالی میبود البته ماده بیصورت میبود و این محال است و اگر صورت دیگری داشته بود آن صورت با این صورت یا ضد میبود که جمع نمیشدند و بواسطهٔ حدوث او آن صورت از میان رفته است پس صورت فلکی ضد داشته است و حال آنکه فلك ضد ندارد یا آنکه آنصورت با صورت فلکی منافات نداشته و میتوانسته است با او جمع شود پس همان صورت فلکی بوده است که ماده فلك را متقوم ساخته است پس اینصورت طاری و لاحق است بصورتی که مادهٔ فلك بدون این امر لاحق متقوم بآن است و صورت و قوهٔ اولی فلك نیست پس حدوث او برای فلك کون نبوده بلکه استکمال صورت جوهری بوده است.

اکنون نظر میکنیم در اینکه آیا مادهٔ فلکی با چنین صورت پذیرندهٔ حرکت مستقیم یا غیر آن هست یا نیست پس گوئیم اگر پذیرنده نیست و با آن صورت ملتزم حیز تحدید است و دریده نمیشود و عوارضی را که متعلق بحرکت مستقیم است نمی پذیرد پس فلك قبل از تکوّنش موجود بوده است [۲] و اگر چنین نباشد بلکه دراینوقت لازم حیز تحدید نبوده و حرکات مستقیم را می پذیرد پس با وجود حرکات مستقیم و امکان آنها حیز متحدد نخواهد بود و این خلف است.

خلاصه اینکه آنچه جهات حرکات مستقیم باو متحدد میشود نمیتواند موجود نباشد درحالی که حرکات مستقیم موجودند بلکه حق اینست که مادهٔ صورت فلکی موقوف بر صورت اوست و باین سبب گفته شده است که او عنصر ندارد یعنی چیزی که پذیرندهٔ دو ضد

(۱) در سماع طبیعی بیان شد که حرکت مستدیر ضد ندارد و میان حرکت مستدیر و مستقیم واسطهٔ نیست.

(۲) یعنی قبل از آنکه بآن صورت متکون شود با صفات و خصایص فلکی موجود بوده است پس صورت فلکی دراو متکون نیست و از سابق بوده است یعنی ابداعی است.

مادهٔ فلك و اجسام کائن و فاسد یکی نیست

باشند دارد نه اینکه مادهٔ پذیرندهٔ صورت ندارد و حکم اکثر بر اینست و همه متفقند بر اینکه عنصر فلك عنصر اجسام کائن فاسد نیست و اینکه آسمانی و زمینی یکسانند در اینکه هر دو جسمیت دارند لازم نمیآورد که عنصر شان هم یکی باشد چنانکه بعضی گمان کرده اند زیرا از اینکه دو چیز دریك معنای جامع مشترك شدند واجب نمیآید که آن معنی درهر دو یك استعداد داشته باشد و گرنه حیوانیت در انسان هم همان استعداد را که درخر دارد میداشت و طبیعت رنك در سفیدی همان استعداد سیاهی را میداشت و بر فرض که طبیعت مقدار [۱] در هر دو از یك نوع باشد و برای اشیاء یکسان مستعد باشد گوئیم مقدار خودش موضوع و ماده نیست بلکه مقدار و طبیعت دو چیزند و اگر صحیح باشد که مقدار یکی است و طبیعتش در دو جنس فلکی و عنصری مختلف نیست صحیح نیست که دو مادهٔ که حامل مقدار هستند طبیعتشان از یك نوع باشد و اینکه آنها در قبول مقدار مشترکند واجب نمیکند که در همه استعدادها مشترك باشند و اگر دو چیز دریك امر متفق شدند واجب نیست که در همه امور متفق باشند امر بلکه چنین است که مادهٔ فلکی برای غیر این صورت مستعد نیست و اگر استعداد صورت دیگر میداشت طبیعت آن جسم کون و فساد را بحرکات مستقیم می پذیرفت و امور محالی که ذکر کردیم پیش میآمد.

دفع بعضی اشکالات

و آنکس که گمان کرده است که نقض این قول را میکند باینکه بعضی چیزها را نموده است که از غیر ضد متکون میشوند و بعضی صورتهای جوهری از عدم متکون میگردند مانند انسانیت و فرسیت و چیزهای دیگر [۲] آنکس ندانسته است اولاً که ما وقتیکه گفتیم جوهر از ضد خود متکون میشود مراد ما مجموع جوهر [۳] نمیباشد بلکه معنی سخن ما اینست که صورت جوهری از هیولی بواسطهٔ ضدش زایل میشود

(۱) مقصود از مقدار همان است که صورت جسمیه را متحقق میسازد و طول و عرض و عمق را تشکیل میدهد و این غیر از ماده جسم است و اجسام کائن فاسد یك قسم ماده دارند و فلکیات قسم دیگر و اینکه اجسام کائن و فاسد را عنصری میگویند و فلکیات را عنصری نمیگویند بر سبیل اصطلاح است نه اینکه فلکیات عنصر یعنی ماده ندارند یا بعبارت دیگر عنصریات را اصطلاح کرده ایم برای اجسامی که عنصر شان پذیرندهٔ صور تهای متضاد است.

(۲) این عدم عدم شی است نه عدم مطلق مثلا انسان متکون میشود از نطفه که عدم انسانیت است.

(۳) یعنی مجموع ماده و صورت که جوهر جسمیت را میسازد.

پس بعد از ضدش حادث میگردد و نیز ندانسته است که ما این سخن را در همه جوهرها نمیگوئیم بلکه در جوهرهائی میگوئیم که از ماده و صورت مرکبند [۱] و همهٔ جوهرهائی را هم که باین صفت مرکبند نمیگوئیم بلکه جوهرهای اجسام بسیطی را میگوئیم که جز ماده و صورت بسیط چیزی ندارند [۲] زیرا که پیش از تکون جسم بسیط از ماده اش ماده از دو حال بیرون نیست یا صورت ندارد که این محال است یا صورتی دارد که باطل نمیشود پس یا اینست که امر دوم بسیط نیست بلکه صورتش مرکب است یا اینکه اگر بسیط است بسیط بودنش بصورت اولی تمام شده است و صورت دومی عارض و لازم اوست و در تقوم محتاج باو نیست پس این تکون نمیشود بلکه استحاله و استکمال خواهد بود.

اما اگر صورتی باشد که بوجود صورت دوم باطل شود پس او ضد این بوده است زیرا ضد شئی هر چیزی که آن شئی نباشد نیست چون گاه در ماده چیزی با چیزی که غیر اوست جمع میشود مانند اینکه طعم با رنگ جمع میشود و همچنین هر چه با هم جمع نشود ضد نیست چه بسیار چیزهاست که با هم جمع نمیشوند و متضاد نیستند [۳] بلکه ماده باید پذیرندهٔ آن هر دو باشد و هر چیزی هم که با چیزی جمع نشود و ماده پذیرندهٔ آنها باشد ضد نیست چنانکه صورت انسانیت و فرسیت باین صفت میباشند اما متضاد نیستند زیرا که ماده اگرچه پذیرندهٔ هر دو صورت باشد پذیرفتنش بطور اولی بسبب یك قوهٔ پذیرندهٔ مشترك یا دو قوهٔ متوافق نیست بلکه هر یك از آنها چیزی است که ماده برای اینکه استعدادش بجهت او تمام شود محتاج بامری است که در او یافت گردد و چون استعداد یکی حاصل شد استعداد دیگری باطل شود بلکه واجب است که استعداد برای آن دو صورت باهم اولی باشد تا ضد باشند یا بقوهٔ واحد مشترك باشند و چنانکه در فلسفهٔ اولی روشن خواهد شد ضد واحد واحد است و پس از همه اینها هم باید اختلافی دورتر از آن اختلاف در میان نباشد و اینکه آن متکلف مدعی شد

(۱) نه جوهرهای مجرد.
(۲) نه مرکبات که تکونشان از بسائط است و مرکب شدنشان مستلزم تضادشان نیست.
(۳) مثلا انحنا و استقامت در یك جا جمع نمیشوند و ضد هم نیستند و زوجیت و فردیت همچنین است.

که در فلك طبیعت متضاد هست مانند تحدب و تقعر جواب اورا دادیم [۱] و با اینحال ما مانعی هم نمی‌بینیم که بعضی از عوارض و لوازم فلك اضداد داشته باشند و فلك مادام که طبیعت او موجود است بآنها استحاله نمی‌یابد مانند شیرینی عسل که شیرینی هر چند ضد دارد ولیکن عسل بر حسب ظاهر پذیرندهٔ او نیست و سخن ما در صورت فلك است که ضد ندارد و تغیر نمی پذیرد و اموری را هم که باو عارض میشود تغییر نمی دهد اگرچه اضداد داشته باشند چنانکه اگر طبیعت عسل چنان بود که فاسد نمیشد شیرینی همیشه در او باقی بود و مستحیل نمیگردید.

ایراد کسانیکه میگویند چون حرکت فلك منسوب بنفس است طبیعتش میتواند ضد داشته باشد

و آنکس که گفت «شما در اینکه طبیعت آسمان ضد ندارد بسبب حرکت او استدلال کردید پس از آن گفتید طبیعت او نفس است و حرکتش صادر از اختیار است و گاهی میگوئید محرك او امری است اصلاً جدا از ماده و قوه اش نامتناهی است [۲] پس اگر محرك او نفس است یا امری جداگانه است محرکش طبیعی نخواهد بود پس منکر نیستید که طبیعتش ضد داشته باشد زیرا از حرکتی که از نفس یا امر جداگانهٔ دیگر غیر از طبیعت صادر میشود نمیتوان ثابت کرد که فلك ضد ندارد» جوابش اینست که صورت و طبیعت جوهر آسمان همین نفس است که لازم اوست و این اختیار طبیعی اوست و بزودی در علوم کلی خواهید دید که هر اختیاری مادام که لازم و دائم نباشد اختیار حقیقی نیست و بسا میشود که از اسباب خارجی لازم میآید که باطل میشوند و متکون میگردند و بسا میشود که مبدأ او تعقلی است ذاتی و طبیعی و دانسته شده است که نفس ضد ندارد و اگر نفس صورت ماده باشد و ضدی نداشته باشد که بسبب نفس باطل شود در حالیکه ممکن نیست که ماده اصلاً از صورت عاری باشد محال است که این صورت بتواند از ماده جدا شود و این عیب جوئی که مبدأ این حرکت نفس است خود مؤید است بر اینکه این حرکت ضد ندارد.

واما محرکی که قوه اش نامتناهی باشد محرکی نیست که ما اینجا در او سخن میگوئیم بلکه محرکی است که در نفس تصرف میکند برای تشبه دادن بخودش بطور

(۱) در فصل ششم مقالهٔ چهارم سماع طبیعی.
(۲) یعنی عقول مفارقه که حرکات افلاك بآنها نسبت داده میشود.

کلی یعنی تصرف کردن به‌تشویق بر اینکه اورا پیشنهاد خودسازد و تشبه باو استکمال یابد چنانکه بزودی خواهید دانست.

فلك نمو و استحاله هم نمی پذیرد

پس روشن شد که جسم فلك كون و فساد نمی پذیرد پس نموّ هم نمی پذیرد زیرا هرچه نموّ بپذیرد درطبیعتش پذیرفتن كون نیز هست وفلك پذیرندهٔ استحالاتی که مؤدی بتغیر طبیعت شود نیز نیست چه‌بعضی استحالات است که بتغیر جوهر منتهی میشود مانند گرم شدن آب که چون همواره شدت یابد صورت آب ازاو زایل میشود و چون جسم فلك را شناختیم و دانستیم که متکون نیست ظاهر میشود که فاسد هم نیست چون‌دانسته شد که‌صورتش برماده‌اش متوقف است گذشته ازاینکه‌ما میگوئیم

هر فاسدی کائن است و هر کائن جسمانی فاسد است

هر فاسدی متکون است و هر متکون جسمانی فاسد است و ممکن نیست که چیز جسمانی متکون باشد و فاسد نشود و چیز جسمانی صورتش ازماده فاسدشودوسپس متکون نشود[1] چون مادهٔ که موضوع صورنیست مقارنه‌اش با آن صورت یاواجب است یا واجب نیست اگر واجب نیست[2] ماده باعتبار طبعش جایز است که آن صورت برای اوپیدا بشود یا نشود واگر آن صورت پیداشد وحال آنکه او برای طبع او واجب نباشد که بناچار در او باشد و ممتنع هم نباشد پس در طبع او ممکن است که آنصورت برای او پیدا شود یا نشود. اینك نظر کنیم در اینکه آیا در قوهٔ او هست که اینصورت در او دائم باشد یانه. پس گوئیم اگر این ممکن باشد امر از دو حال بیرون نیست یاممکن هست که این صورت در او دائم نباشد یاممکن نیست. اگر در قوهٔاو باشد که اینصورت در او دائم باشد و در قوهٔ او نیست که دائم نباشد[3] بلکه قوه اش برعدم صورت محدود است پس باید چون از آن حد تجاوز شدوجود صورت در او واجب و عدمش ممتنع باشد در حالیکه ماده و احوال عیناً همانکه هست باشد و این

(۱) حکم کرد براینکه هر جسم متکونی البته فاسد میشود یعنی صورتی را که دارد وقتی بناچار از دست میدهد و هرجسمی هم صورتش فاسد شد البته متکون میشود یعنی صورت دیگر اختیار میکند و بی صورت نیماند اکنون میخواهد این دوحکم را اثبات کند و آغاز میکندباثبات حکم اول که هرمتکونی فاسد میشود.

(۲) واجب بودنش را بیان نکرد چون حاجت نبود زیرا که اگر مقارنهٔ صورت برای ماده واجب‌باشد آن جسم کائن نخواهد بود.

(۳) یعنی درقوهٔ او نیست که عدمش دائم باشد.

محال است وخلاف فرض ماست[1] پس باقی میماند که‌اگر قوه‌اش بروجود دائمی صورت باشد بر عدم دائمی صورت نیز قوه داشته باشد[2] و هرچه چیزی براو قوه داشته باشد فرض وجودش شاید دروغ باشد امّا نمیتواند محال‌باشد ولیکن این امر ممکن‌الوجود از فرض موجود بودنش محال لازم میآید[3] چنانکه اکنون روشن خواهیم کرد پس فرض کنیم که آنچه براو قوه دارد باشد یعنی وجود دائمی‌صورت و در همین حال قوهٔ بر عدم دائمی صورت هم داشته باشد پس محال نیست که آنچه وقتی قوه‌اش را دارد واقع شود چون اگر آنچه بر او قوه دارد محال باشد براو قوه نخواهد داشت زیرا قوه داشتن در حالی است که فرض مقابل او موجود باشدواگر موجود بودن مقابلش مانع قوه داشتن براو باشدپس قوه براو ندارد ولیکن پس از آنکه قوهٔ اول را بالفعل فرض کردیم محال است که قوهٔ دوم هم بالفعل باشد وگرنه صورت در زمان نامتناهی‌هم موجودوهم معدوم خواهدبود وچون این محال‌است پس فرض چنین نیست که ممکن باشد ودروغ باشد بلکه محال خواهد بود پس محال خواهدبود که ماده قوه داشته‌باشد براینکه صورتی را در زمان نامتناهی داشته‌باشد و معذلك قوه داشته باشد براینکه آن صورت‌را نداشته باشد پس روشن شد که هیچ ماده از مواد نیست که بتواند در زمان نامتناهی صورتی را نگاه بدارد که برای آن صورت امکان عدم باشد[4].

(۱) یعنی اگر ممکن نباشد که عدمش دائم باشد پس وقتی میرسد که وجوباً موجود باید باشد یعنی وجودش واجب باشد واین خلاف‌فرض‌ماست چون ما گفتگو درجسم‌کائن میکنیم.

(۲) یعنی‌وجود وعدمش‌هردو بتواند دائم باشد.

(۳) یعنی عدم دائمی صورت ازفرض وقوعش محال لازم میآید.

(۴) این استدلال را (ازسطر یازدهم صفحه قبل تا اینجا) بعبارت دیگر در میاوریم شاید روشن تر شود:

پیش ازین گفته ایم که جسم‌مرکب است ازماده وصورت ودر جسمانیات نه صورت بی‌ماده میشود نه ماده بیصورت.

ونیز میدانیم که جسم یا ابداعی است یا متکون است. ابداعی آنست که صورتی که ازآغاز باو داده شده زایل نگردیده و نخواهد گردید ومقارنهٔ آن صورت باین ماده واجب است. بعقیدهٔ حکمای قدیم اجرام آسمانی اینحال را دارند.

جسم متکون آنست که صورتش تغییر کرده‌است یعنی صورتی را که فعلاً دارد سابق نداشته

همچنین روشن میشود که نمیتواند در زمان نا متناهی فاقد صورت باشد پس ممکن نیست که چیزی که فساد پذیر است متکون نباشد و چیزی که متکون است فساد نپذیرد و کسی نمیتواند بگوید که محالی عارض شده است از اینکه شما وجود مقابل را با وجود مقابلش فرض کردید زیرا که جواب خواهیم گفت محال از اینجاعارض شد که ما برای اینکه خلف ظاهر شود امر مشکوك را موجود فرض کردیم و از این فرض وجود مقابل باوجود مقابلش واجب آمد (١).

(بقیه حاشیهٔ صفحه ٥٨٣)
است یعنی سابق صورتی داشته که فاسد شده است و بصورت حالیه متکون شده است و عنصریات اینحال را دارند.

حال میخواهیم بگوئیم هر صورتی که متکون شده ناچار وقتی فاسد یعنی زایل هم خواهد شد و دلیل ما اینست که مقارنه اینصورت با این ماده واجب که نیست زیرا فرض ما اینست که جسم متکون است پس این صورت دراین ماده میتواند باشد و میتواند نباشد یعنی وجود وعدمش هر دو ممکن است.

پس بر ماست که ثابت کنیم که این صورت که وجودش ممکن است دوامش ممکن نیست. برای اثبات مدعا خلافش را فرض میکنیم یعنی دوام وجود صورت را ممکن فرض میکنیم تا اگر نتیجه غلط شد معلوم شود که مدعای ما ثابت است. پس گوئیم اکنون که دوام وجود صورت را ممکن فرض کردیم آیا دوام عدمش را هم میتوانیم ممکن بدانیم یا نه؟ پس می بینیم اگر دوام عدمش را ممکن ندانیم معنی این خواهد بود که وقتی میشود که وجودش واجب باشد و این خلاف فرض ماست پس باید دوام عدمش را ممکن بدانیم. پس هم دوام وجودش را ممکن دانستیم هم دوام عدمش را.

حال گوئیم هر امری که ممکن دانسته شود فرض وقوعش جایز است. پس فرض کنیم وجود دائمی صورت واقع شد (همین امری که ما منکرش هستیم ومیخواهیم ابطال کنیم). در همین حال دوام عدمش را هم میتوانیم فرض کنیم که واقع شود.

حال اگر بگوئید وقوع این امر محال است میگویم الآن ثابت کردم که ممکن است و اگر بگوئید درست است پس دو امر متضاد را در یك حال جایز دانسته اید و این محال است پس فرض وجود دائمی صورت برای جسم متکون امر محالی را ایجاب میکند پس باطل است. پس هر جسم متکونی صورتش لا محاله فاسد شدنی است.

(١) یعنی امری را که نمیدانستیم درست یا نا درست است درست فرض کردیم و نتیجه این شد که دو امر متقابل باهم واجب آمد و خلف ظاهر شد پس دانستیم امری که در آن شك داشتیم که درست یا نادرست است باطل است پس کسی حق ندارد بما ایراد کند.

فصل پنجم

در احوال ستارگان و کلف ماه

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

می بینیم فلك که خود شفاف یعنی حاکی ماوراء است و نور از آن عبور میکند اجرامی در بردارد که ذاتاً روشن و مرئی هستند و آنها خورشید و ماه و ستارگانند و می یابیم که این اجرام همه در یك سطح نیستند چون گاه گاه بعضی بعضی دیگر را میپوشانند و بعضی اختلاف منظر دارند و بعضی ندارند و نیز می بینیم بعضی از این ستارگان نسبت یکدیگر تفاوت مکان نمیدهند وهمیشه بیك ترتیب منظم حرکت میکنند ولی بعضی گاهی ازمشرق بمغرب میروند و گاهی بعکس حرکت میکنند.

خلاصه اینکه ستاره‌ها اجرامی هستند غیر از افلاکی که حامل آنها میباشند ولی آنها هم بسیطند و غیر متکون و ابداعی و بشکل کره میباشند.

بسیاری از کسان گمان میکنند نورستارگان ازخورشیداست ولیکن مصنف معتقد است که نور آنها ذاتی است.

اما ماه که علاوه بر روشنائی رنگ هم دارد بحدس معلوم شده و یقین گردیده است که نورش از خورشید است و جرم خودش تیره رنگ است و چون روشنائی خورشید باو میتابد قسمتی که روشنائی بآن تابیده بشدت روشن میشود وقسمت دیگرش هم روشنائی ضعیفی میگیرد.

چون هرموجودی که قوهٔ باصره دارد لامسه هم دارد بعضی گمان برده‌اند که اجرام آسمانی که ببصر در میایند لمس هم میشوند ولیکن این قیاس غلط است.

سطح ماه یکسان روشن نیست و کلف یعنی نقاط تاریك و لکه دارد. برای توجیه این فقره سخن بسیار گفته شده است که آیا این لکه ها در خود ماه هستند یا ازخارج و آیا ذاتی او هستند یاعارضی و آیا بسبب شفاف بودن اوست یا خشونت و صیقلی نبودن و آیا چیز دیگری است که سطح ماه را میپوشاند و آیا نقوشی است که از اجسام دیگر بر او میافتد و یکی گفته است این لکه برروی ماه بسبب آتشی است که مجاور اوست و دیگری گفته است این سیاهی ازپشت ماه که خورشید باو نمیتابد سرایت میکند و مصنف همه این رایها را بدلیل باطل کرده و اظهار عقیده میکند که باید اجسام کوچکی آسمانی نزدیك ماه باشند که یا تاریك یاکم روشنائی میباشند ودر حرکت وضعشان با ماه یکسان میماند و آنها سبب این لکه هامیباشند.

ترجمهٔ اصل کتاب

فلك اجرامی در بر دارد که ستارگانند

حس نشان میدهد که این جسم آسمانی (۱) اجرامی در بر دارد که نسبتشان در رؤیت با او مختلف است چونکه آن جسم بطور کلی شفاف است (۲) و بینائی در آن نفوذ میکند(۳) وحال آنکه درآن جسم اجرامی است که ذاتاً روشن ومرئی میباشند مانند خورشید و ماه و ستارگان و در ترتیب بعضی از آنها بالا تر از بعضی هستند چون می‌بینیم بعضی روی بعضی را میپوشانند وبعضی از آنها را می بینیم که اختلاف منظری(٤) درست میکنند که در صنعت رصد مشاهده میشود و بعضی از آنها این اختلاف را نمیسازند و دستهٔ از این ستارگان را می بینیم که با داشتن حرکتی که مخصوص آنهاست با بعضی دیگر وضع محفوظی دارند (٥) و دستهٔ دیگر را می بینیم که در این امر مخالف آنها هستند و از مشرق بمغرب حرکت میکنند و در همان حال از مغرب به مشرق هم میروند(٦) واین متحقق نمیشود مگر بر وجوهی که درفنی پس از این بیان خواهیم کرد(۷).

ستارگان بسیط وغیر متکون میباشند

پس از این محقق میشود که حرکات مختلفی هست و ازینرو روشن میشود که ستاره ها اجرامی هستند غیر از افلاکی که حامل آنها میباشندو معلوم میشود که آنها ناچار از جنس جوهری هستند که متکون نیست بلکه ابداعی هستند چون حال

(۱) یعنی فلك (۲) شفاف اینجا بمعنی حاکی ماوراء است

(۳) امروز میگوئیم نور از آن عبور میکند چون معتقدیم که نور از اشیاء صادر شده بچشم میرسد مصنف که عکس این عقیده را دارد میفرماید بینائی در آن نفوذ میکند.

(٤) در رصد ستاره چون دو خط بمرکزش مرور دهیم یکی از مرکز زمین دیگری از موضعی که خودمان هستیم (موضع شخص ناظر) این دو خط در مرکز بعضی از ستارها یك زاویه احداث میکند که آنرا اختلاف منظر میگویند سابقاً که آلات رصد دقیق نبود اختلاف منظر فقط در خورشید و ماه و بعضی از سیارات دیده میشد امروز علاوه بر همه سیارات بسیاری از ثوابت هم اختلاف منظرشان اندازه گرفته شده و این یکی از وسایل تعیین بعد ستاره است.

(٥) ستاره های ثابت (٦) سیارات (۷) فن هیئت

اجسام متکون را بیان کردیم و روشن شد که متکونات داخل اجسام غیر متکون نمیشوند آن سان که شیئی غریب داخل شود پس ناچار بسیط میباشند چون جسم مرکب متکون است و شکل آنها کره است چنانکه در حقیقت دیده میشوند.

نور ماه از خورشید است

و از جمله این اجرام یکی ماه است که غیر از روشنائی رنگ هم دارد که وقتیکه نور از او زایل میگردد دیده میشود و در آغاز حدس معلوم میکند که مبدأ تابش نور بر او ازجهت خورشید است حتی اینکه اندازه وسمت آن نور بحسب نزدیکی و دوری وضع او بخورشید ترتیب داده میشود و این حدس از تأمل محقق میگردد وچون زمین میان خورشید و ماه واقع میشود ماه را منخسف میکند.

نور ستارگان از خودشان است

ستارگانرا بسیاری گمان میکنند که نورشان از خورشید گرفته شده است اما من گمانم اینست آنها خود نورانی هستند و گرنه شکل نورشان بحسب اوضاع تغییر میکرد خصوصاً در زهره وعطارد (۱) مگر اینکه بگوئیم آن نور در آنها نفوذ میکند پس اگر ستارگان دارای رنگ باشند بعقیده من در کلیه آنها یکسان نفوذ نمیکند بلکه روئی که بجانب خورشید است روشنائی می‌یابد و اگر بی‌رنگ باشد براق میشود و تمامش نورانی نمیشود بلکه آن مقدارش روشن است که از خورشید منعکس میشود و اینست رأی من که نزدیك بیقین دارم.

رنگ جرم ماه

اما ماه شکی نیست در اینکه نور وشعاعش از خورشید گرفته شده است چون او درجوهرش رنگی دارد مایل برنگ غبار سیری که بسیاهی میزند اما اگر آن غباری نوری نیز داشته باشد نوری نیست که از دور حس شود وگمان میرود جوهرش چنان است که چون نور خورشید بر قسمتی از آن می تابد بقیه سطح او نیز اندکی روشن می‌شود(۲) اگرچه چندان زیاد نیست و بابنواسطه رنگش هنگام خسوف با رنگی که در موقع هلال دارد یکسان نیست زیرا قسمتی که نور خورشید باو میتابد در موقع هلال روشنتر از موقع خسوف است.

(۱) امروز با دوربین دیده میشود که زهره وعطارد مانند ماه هلال و تربیع وبدر دارند و آنها و سیارات دیگر نورشان از خورشید است و لکن در باره ثوابت حق با مصنف است که نورشان ذاتی است.

(۲) امروز میدانیم که علت دیده شدن جرم ماه درموقع هلال اینست که نوری که از خورشید بکرهٔ زمین تابیده بسطح ماه منعکس شده است.

بعضی بمغالطه یا اشتباه گفته اند ستارگان ملموس نیز هستند

و از اینکه بعضی اجرام آسمانی رنگ دارند یا از اینکه مسلم است که رؤیت می شوند بعضی گمان برده اند که آنها لمس هم می شوند و قیاساتی آورده اند شبیه بقیاسات ریاضی ولی بسیار بعیدو گفته اندحکمای مشاء تصدیق دارند که هر چه قوهٔ باصره دارد لامسه هم دارد ولیکن عکس آن صحیح نیست پس قوهٔ لامسه از قوهٔ باصره اقدم است ولیکن نسبت قوهٔ باصره با آنچه دیده می شود مثل نسبت قوه لامسه است بآنچه لمس میشود و چون این نسبت را تبدیل کنیم چنین می شود که نسبت آنچه لمس میشود بآنچه دیده میشود مثل نسبت لامسه است بباصره و در هر چیز وجود لامسه اقدم از باصره است پس آنچه لمس میشود اقدم است از آنچه دیده می شود و همچنانکه چیزی بینا نیست مگر اینکه لمس کننده هم باشد همچنین چیزی دیده نمی شود مگر اینکه لمس شود و آنکس که این مغالطه را بافته است یقیناً خود میدانسته است که تکلف کرده و منحرف شده و ما در جواب او میگوئیم اگر واضح بود که چون چیزهائی با هم نسبتی دارند هر گاه نسبتشان را تبدیل کنیم باز متناسب خواهند بود محتاج نبودیم که بر آنها برهان اقامه کنیم یا اگر چنین بود که هر گاه برهانی بر جنسی اقامه میکردیم بر نظایر او هم از اموری که داخل در جنس دیگرند تعلق میگرفت هر وقت در هندسه بر امری برهانی اقامه میکردیم از اقامه برهان در عدد مستغنی میشدیم و حال آنکه چنین نیست و در عدد هم باقامهٔ برهان محتاجیم و همچنین اگر بر امری در هندسه و علم عدد برهان اقامه کردیم و در امور طبیعی نکردیم ملزم بقبول آن نیستیم و علاوه بر این تبدیل نسبت در چیز هائی است که از یك جنس باشند و نسبت میان آنها در حالت اصل و در حالت تبدیل محفوظ بماند و نسبتی باشد در معنی واحدی که عیناً موجود است و نسبت در آنها دارای حقیقت معقول مشترکی باشد مثلا چون دانسته شد که هر مقداری با هر مقداری نسبتی دارد که در کتاب پنجم از اسطقسات اقلیدس تعریف شده است و هر عددی با هر عددی نسبتی دارد که در کتاب هفتم از اسطقسات اقلیدس تعریف شده است و دانسته شد که همچنانکه اولی با دومی نسبتی دارد و سومی باچهارمی پس شکی نمیماند در اینکه اولی باسومی نسبتی از همان جنس خواهد داشت

و دومی باچهارمی نسبتی از همان جنس (۱) آنگاه باین تکلف میافتیم که روشن کنیم که این نسبت با آن نسبت قابل قیاس است و مخالف آن نیست ولیکن در امور طبیعی واجب نیست که میان آنها از حیث طبیعی بودن نسبتی باشد که در مقدارها و عددها معتبر است نه از آنجهت که مقدار یا عدد دارند و اگر یکی با دیگری نسبتی داشته باشد واجب نیست که آن نسبت در جمیع طبیعیات در جنس هم محفوظ باشد تا چه رسد بنوع اکنون گوئیم نسبت بینائی بآنچه دیده میشود اینست که بینائی قوه ایست که رنگی را که در شیٔ مرئی هست ادراك میکند و این نسبت از نوع نسبت لمس به ملموس نیست بلکه از جنس اوست از این حیث که هر دو بادراك حسی در میآیند و این نسبت میان باصره و لامسه نه جنساً موجود است نه نوعاً بلکه آنها نسبت دیگری دارند که بآن نسبت ها شباهت ندارد و آن اینست که وجود هر دو در حیوان است و یکی پیش از دیگری است و این نسبت نسبتی نیست که میان آنچه دیده میشود و آنچه لمس میشود بر آن نحو که آن تشکیك کننده از آن استفاده میخواهد بکند موجود باشد زیرا اگر هم تکلف کنیم و نسبت را از یك جنس بدانیم که آن نسبتی باشد بحیوان از آنجهت که برای حیوان است تبدیلش در او اینقسم میشود که وجود آنچه آنرا حیوان لمس میکند مقدم است بر وجود آنچه آنرا می بیند زیرا ممکن است حیوان

---

(۱) مسئله نسبت و تبدیل نسبت را در علم حساب و هندسه باید آموخت نمونهٔ آن اینست که مثلاً سی مثقال نسبتی دارد به ده مثقال یعنی سه برابر است و همچنین پانزده مثقال همان نسبت را دارد به پنج مثقال یعنی سه برابر است پس نسبت سی مثقال به ده مثقال مانند نسبت پانزده مثقال است به پنج مثقال . حال در این تناسب میتوانیم تبدیل نسبت کنیم یعنی بجای اینکه سی مثقال را بده مثقال و پانزده مثقال را به پنج مثقال بسنجیم و نسبت دهیم سی مثقال را بپانزده مثقال و ده مثقال را به پنج مثقال نسبت میدهیم و میگوئیم نسبت سی مثقال به پانزده مثقال (که دو برابر است) مانند نسبت ده مثقال است به پنج مثقال (که آن نیز دو برابر است) پس چون تناسب اولی درست بود تناسب دوم هم که از تبدیل نسبت در آمد درست است و امروز ریاضیون برحسب مواضعه تناسب را باین صورت نشان میدهند

تناسب اول چنین است ۳۰ : ۱۰ = ۱۵ : ۵

پس تناسب دوم چنین میشود ۳۰ : ۱۵ = ۱۰ : ۵

که در مقایسه این دو تناسب باینصورت بخوبی ظاهر میشود که تبدیل نسبت شده است چون اول نسبت سی بود به ده و نسبت پانزده بود به پنج سپس نسبت سی شد به پانزده و نسبت ده به پنج .

شیخ میفرماید اینقسم تناسب بندی و تبدیل نسبت در چیزهائی است که همجنس باشند و در همهٔ امور درست در نمیآید .

چیزی را لمس کند اما نه بیند وعکس آن صحیح نیست و این امر مسلم مفید نیست دراینکه بگوئیم آنچه طبع او لمس کردن است مطلقامقدم است برآنچه طبعش دیدن است و اگر حیله کند و نسبت را یکی یکی و بطور مطلق نگیرد بلکه بیفزاید و بگوید وجود لامسه پیش از باصره است چون در حیوان چنین است و این هر دو جز در حیوان وجود ندارد پس این مطلقا مقدم بر آنست و ذکر حیوان را از این جهت نکند که در محمول اعتبار شده بلکه آنرا حد وسط بگیرد تا اینکه نسبت میان لامسه و باصره یکسان شود با نسبت میان آنچه دیده میشود و آنچه لمس میشوداین فقره را مثلاتصدیق میکنیم ولیکن آن از جنس نسبت تبدیل شدهٔ نیست که اگر از جنس اوهم باشد تبدیلش تا مبرهن نشده واضح باشد گذشته از اینکه بعضی این را هم تصدیق نمیکنند زیرا معتقدند که جسمی هست که دیدنش ممکن است اما لمسش ممکن نیست و آن فلك است و تقدم لمس بر بینائی در حیوان است که مرکب است و صاحب این اعتراض میلش بهمین رأی پدیدار است [1] پس بآنچه پیش از این میگفتیم باز میگردیم و میگوئیم.

گمانهای مختلفی که درباب کلفهای ماه اظهار شده است

اما کلفی که بر روی ماه است سزاوار اینست که اشکالات در آن بشود و احتمالاتیکه در آن باب میتوان کرد از اینقرار است که‌این کلفها یا در جوهر اوست یا بیرون از جوهر اوست اگر در جوهر اوست قبول نور نکردنش یـابسبب شفاف بودن اوست یا باین سبب نیست و سبب اینست که بواسطهٔ خشونتی که مقابل صیقل است یاشکافتگی یا کیفیت دیگری که‌مانع از قبول نور است این استعداد را فاقداست و این کیفیت یا در جوهرش است یا بسبب امری است که از خارج عارض او شده است. اگر درجوهرش نیست یابسبب اینست که چیزی آنرا ازچشم میپوشاندیابسبب تشکلی است که باو عارض میشود مانند آنچه بر آینه عارض میشود وقتیکه تصاویر چیزها براو میافتد و دیده میشوند و با آنها آینه براق نخواهد بود واگر بواسطهٔ این

(۱) غلط بودن این تبدیل نسبت و نتیجهٔ که از آن خواسته اند بگیرند روشن است و شاید که برای ابطال آن حاجت باین شرح و بسط هم نبود اما پس از آنکه معتقد شدیم که ستارگان از اجسام عنصری ساخته شده‌اند چون اجسام همه‌ملموسند یقین است که آنها هم قابل لمس میباشنداما نه‌بدلیلی که آن مغالطه کنندگان آورده وحضرت شیخ را بزحمت انداخته اند.

باشد که چیزی آنرا از چشم میپوشاند امر از دو حال بیرون نیست یا آن پوشاننده از اجسامی است که زیر اجرام آسمانی هستند و در حیز عناصرند یا از اجسام‌آسمانی است خلاصه در این امر رأیها و گمانهائی که میتوان اظهار کرد اینست و هر قسمی از آنها رائی است که فرقهٔ بر آن رفته‌اند.

تحقیق دررایهای مزبور

اما رایهائی که‌مربوط است باینکه این کلفها ازجوهر ماه است همه‌باطل است بواسطهٔ اینکه پیش گفتیم که اجسام آسمانی مرکب نیستند و هر یك از آن اجسام بسیط میباشند و طبیعتهای آنها یکسان است و بر تمام‌ترین احوالی که در جوهرش ممکن است میباشند اما رائی که منسوب بنقش گرفتن چیز ها در اوست و اینکه گفته‌اند که دریاها و کوهها دراو مصور شده‌اند آنهم باطل است زیرا در آئینه‌وقتیکه عکس میافتدچون آئینه در طول یا درعرض حرکت کند و یا مقام بینندگان تفاوت یابد عکس که درآئینه است محفوظ نمیماند ولیکن درماه نقشهائی که هست‌محفوظ است از این گذشته آئینه که میتواند نورانی دیده شود و نور از او منعکس میگردد برای نقوش صالح نیست و این هردو امر در او جمع نمیشودا گر نور را منعکس کند وبچشم برساند نقش نخواهد داشت و اگرنقش داشته باشد نور از اومنعکس نمیشود.

اما رائی که منسوب است باینکه چیزی درزیر فلك ماه است که آنرا میپوشاند باطل است چون در آن حال اختلاف منظر باید دست دهد وپوشاننده گاهی بپوشد و گاهی نپوشد و موضعی از جرم ماه که پوشیده میشود بحسب اختلاف مقام بینندگان مختلف باشد و اگرآن پوشاننده دودوبخارباشد چنانکه بعضی گمان برده‌اند دائماً بیك شكل نیماند.

رای مصنف دربن باب

پس باقی ماند قسم اخیر از این رایها که سبب این کلفها این باشد که اجسامی از جوهر اجسام آسمانی باشند که مکانشان بماه نزدیك باشد و طبعشان بر این باشد که درحرکت وضع واحدی را میان ماه ومرکز حفظ کنند و از غایت کوچکی یك یك آنها دیده نشود ولیکن مجموع آنها بشکل مخصوصی دیده شود وآنها یا اصلاً روشنائی

ندارند یا نورشان از ماه ضعیف تر است ونسبت باو تاریك و بی نور بنظر میآیند[۱]

ابطال رای غلط درین باب

وعجب ازرای کسی است که گمان برده است که این کلف ازسائیدگی وانفعالی است که بواسطهٔ تماس آتش عارض او گردیده است وندانسته است که جرم ماه مماس باآتش نیست و درفلك تدویر است وفلك تدویر ماه درفلك حامل اوست[۲] ومیان حامل او و حیز عناصر فاصلهٔ زیادی است و آنچه مجاور آتش است قطعه هائی است از کرهٔ او که بخلاف حرکت حاملش حرکت میکند و حرکتش شبیه بحرکت کل است[۳] واگرحامل تدویر خارج ازمرکزش با آتش مماس بود آتش و یا هوای بالادرحرکت تابع اومیشد[٤] ولیکن چنین نیست بلکه اوتابع حرکتی است موافق حرکت کل و دلیل آن حرکات شهب و ستاره های دنباله دار است[٥] که از احوال آنها دانسته ایم که آنها درهوای بالا هستند وبحرکت هوا بسوی مغرب میروند واین حرکت برای هوا یا آتش ذاتی نیست زیرا که مبدأ حرکت آنها مستقیم است و آن حرکت دیگر[٦] برای آنها عرضی است چنانکه دانسته اید و جسم آسمانی که مماس

(۱) خوانندگان میدانند که امروز مسلم شده است که ماه کره ایست مانند زمین وپستی وبلندی وکوه ودشت و بیابان دارد جاهای مرتفع و کوهستانیش بیشتر آفتاب میگیرد و روشنتراست و دشتها تاریکتر و از این جهت است که ما بعضی نقاط سطح او را تاریك می بینیم و این تاریکی را کلف میگوئیم.

(۲) باید بکتب هیئت قدیم رجوع کنید تا بدانید که قدما معتقد بودند که هر یك ازستاره‌ها چندین فلك دارند که بعضی از آنها را حامل گویند و بعضی راتدویر و بعضی را ممثل و غیر آن و بعضی ازآن فلك ها مرکزشان مرکزجهان است وبعضی خارج مرکزند یعنی مرکزشان نقطه‌ایست غیر از مرکز جهان و بعضی از افلاك حرکتشان برتوالی است یعنی از مغرب بمشرق است و بعضی بخلاف توالی یعنی از مشرق بمغرب.

(۳) یعنی حرکت فلك اعظم که از مشرق بمغرب در یك شبانه روز میرود. مقصود از کرهٔ که بخلاف حرکت حامل حرکت میکند حرکت فلکی است از قمر که آنرا فلك مایل گویند.

(٤) اینکه میفرماید آتش یا هوای بالا یعنی میان آتش و هوا و تردید میکند سبب آنست که وجود کرهٔ آتش دونزد قدما هم محل اتفاق نبوده وبعضی معتقد بوده‌اند که همان قسمت اعلای کرهٔ هو امجاور فلك ماه است.

(٥) اجرام جوّی غیر ازستارگان ازقبیل شهب که اشکال و اسامی مختلف دارند وهمچنین ستارگان دنباله دار یا گیسو دار که سابقاً آنها را هم نظیر شهب میدانستند بعقیدهٔ حکمای قدیم همه در هوای بالا یا کرهٔ آتش میباشند و حرکتشان به تبع حرکت فلك الافلاك از مشرق بمغرب است.

(٦) یعنی حرکت مستدیر که بموافقت فلك الافلاك میکنند.

هوای بالاست حرکتش آن حرکت است[۱] پس فلك حامل تدویر ماه و جرم او مماس با هوا و آتش نیست بلکه جرم مماس با آنها حجاب ضخیمی است میان آتش وماه از این گذشته او از سائیدگی مصون است و چیزی نمیتواند صیقل او را بزداید واگر آتش سبب آن بود مرور طولانی زمان آنرا مزید میکرد و سر انجام سراسر ماه را میگرفت و حال آنکه رصدهای متوالی این فقره را تکذیب میکند و حق اینست که این سائیدگی امر عرضی نیست که وقتی آغاز شده باشد بلکه تا ماه بوده است پس باید حکمش آن باشد که دانسته شد.

رای غلط دیگر و ابطال آن

ویکی ازکسانیکه درفلسفه عامیانه موجوددرتر دنصارای بغداد پیرشده است[۲] وزمان‌مارا درك کرده‌است گمان برده است که این سیاهی باین جانب ماه ازسیاهی که در آنجانب ماه‌است که بسوی خورشیدنیست و کسب روشنائی نمیکند رسیده‌است وگوینده این سخن نفهمیده است که اگرچنین ودابن نقش درسطح ماه‌بربده وپرا کنده نمیشد بلکه‌عمده‌درمرکزثابت وجمع میشدو ازآنجابتدریج روبسفیدی میرفت وندانسته‌است که این حال دراوایل هلال بودن ماه و زمانیکه آنطرف روشن‌است هست تا وقتیکه‌ماه بدر میشودو می بینیم که چون روشنائی ماه افزون میگردد آن تاریکی‌ها صورتش محفوظ است و شکل کلف و روشنائی ماه با حالت بدر نسبت محفوظی دارند[۳] و ندانسته است که سیاهی و تاریکی از جانب جسم سیاه بجانب دیگرش نفوذ نمیکند و باینواسطه گمان کرده است که وجهی یافته و سخنی تازه گفته است و گمان من اینست که هر ستارهٔ ممکن است با روشنائی که از او میتابد رنگی داشته باشد که روشنائی که از او دیده میشود بحسب آن رنگ مختلف باشد و باینواسطه روشنائی بعضی از آنها بسرخی مایل است و بعضی برنگ سربی و بعضی سبزی و شاید شعاع با

(۱) یعنی حرکت فلك مایل قمر که موافق حرکت شبانروزی است.

(۲) محتمل است یحیی بن عدی منظور باشد.

(۳) هنگامی که ماه هلال است پشتش روشن است و تاریکی ندارد که باینطرف نفوذ کند ولیکن کلف ماه و شکلش و موضعش را ما همه وقت یکسان می بینیم.

روشنائی نیست مگر درجرمی که خاصیت رنگ داشته باشد چه آتش دودش روشنائی میدهد و او اصلاً رنگی دارد و آنچه از شعله دیده میشود باختلاف رنگی که نورآتش با او مخلوط است مختلف میشود ولی من باین رأی جازم نیستم.

اکنون که در جوهر ستاره ها و مخالفتشان با افلاك گفتگو کردیم شایسته است که در بارهٔ حرکاتیکه هریك بآنها اختصاص دارد سخن بگوئیم.

فصل ششم

در حرکات ستارگان

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

در باب حرکت وسکون اجرام آسمانی سه رأی اظهار شده است:

یکی اینکه فلك ساکن وستاره ها متحرکند؛ دیگر اینکه فلك وستارگان هردو متحرکند. سوم اینکه ستاره ها درفلك نصب شده اند وحرکت متعلق بفلك است.

درباب مبدأ حرکت اجرام آسمانی هم بعضی گمان برده اند مبدأ حرکت ستاره است اگرچه خودش ساکن است بعضی معتقد شده اند که فلك بنفس ذات خود متحرك است. بعضی هم معتقدند که مبدأحرکت ستاره ها هستند باین وجه که بعضی از اجرام آسمانی یك ستاره اند دارای چند فلك (سیارات) بعضی چندین ستاره اند دریك فلك (ثوابت) ومصنف مردد است دراینکه ستاره های ثابت هر کدام یك فلك جداگانه دارند یا همه دریك فلك هستند.

بعضی گمان برده اند در حالیکه فلك میچرخد ستاره هم در فلك حرکت میکند جز اینکه چون حرکت ستاره با فلك محاذی است ستاره درفلك متوقف بنظر میآید.

درابطال این رأی گفته اند حرکت ستاره یاباید بغلطیدن باشد یابدون غلطیدن. غلطیدن که نیست چون می بینیم کلف ماه تغییر مکان نمیدهد بغیر غلطیدن هم نیست چون طبیعت آلتی برای این حرکت بستاره نداده است و بعلاوه اگر ثوابت حرکت میکردند میبایست تندی و کندی آنها بمیزان بزرگی و کوچکی مدارات آنها باشد واندازه مدار علت تندی و کندی شود.

امامصنف این سخنها را لازم نمیداند چون ثابت نیست که هرحرکتی محتاج بآلت باشد و
۱ مطابق بودن تندی و کندی حرکت ستاره با بزرگی و کوچکی مدارش لازم نیست بعلت بزرگی و کوچکی مدار باشد و ممکن است هرستاره درمدار خود چنان ترتیب داده شده باشد که بمقتضای آن مدار سرعت داشته باشد وکافی است که بگوئیم فلك دریده نمیشود و ستارگان هم باید بر گرد خودشان بچرخند.

چگونگی حرکت ستارگان وپس و پیش رفتن و تند و کند شدن آنها مربوط بعلم هیئت است که جداگانه بحث خواهد شد.

در این موضع گفتگو از اینکه چرا بعضی ستاره ها چندین فلك دارند و یکی از افلاك ستاره های بسیار دارد نیز بمیان آورده اند و توجیهاتی کرده اند که برهانی نیست اجمالاً میدانیم که امور عالم بر نظام است وحکمت دارد اما برای بشر مقدور نیست که همه چیز را درك کند.

ترجمه اصل کتاب

پس از آنکه دانسته شد که اجرام آسمانی حرکاتی دارند گمانهائی که در این معنی میرود سه گمان است.

رای های مختلف در حرکت و سکون ستارگان و فلك

یکی گمان کسانیست که معتقدند که جرم فلکی ساکن است و حرکت متعلق بستارگان است و آنها فلك را میشکافند خواه غلطان باشند خواه نباشند.

یکی گمان کسانی است که معتقدند که جرم فلکی متحرك است ستارگان هم متحرکند بحرکتی مخالف او و جرم اورا میشکافند.

یکی هم گمان کسانی است که ستارگان را در جرم فلکی نصب شده میدانند و میگویند آنرا نمیشکافند بلکه بحرکت او متحرکند بنا براینکه در اجرام آسمانی حرکتی نیست مگر آنچه حرکت وضعی خوانده‌ایم و حرکت انتقالی ندارند (۱) و صاحبان این رأی هم چند فرقه هستند (۲).

رای های مختلف در باب مبدأ حرکت فلك

بعضی از آنها گمان کرده‌اند که با اینکه ستاره یکجا نصب است او مبدأ اولی است که از او قوهٔ تحریك فایض میشود مانند دماغ وقلب در جانوران پس آن ستارگان خود ساکنند ولی محرکند.

بعضی گمان برده اند که جرم آسمان یعنی فلك خود بنفس ذات خود متحرك است.

بعضی هم گمان برده‌اند که بعضی اجرام آسمانی قوای حرکاتشان از ستاره‌هاشان بر انگیخته میشود و آنها اجرامی هستند که حرکاتی که برای آنها فراهم شده از

(۱) این رای مصنف و اکثر حکماست. (۲) چند فرقه هستند نه ازجهت حرکت وسکون فلك بلکه ازجهت مبدأ حرکتش.

کره‌های (۱) چند و ستارهٔ واحد ساخته میشوند مانند کره های ستاره‌هائیکه آنها را متحیره (۲) میگویند و بعضی از اجرام آسمانی بخلاف این هستند و حرکتی که برای آنها فراهم شده ازیك کره وستاره‌های چند ساخته میشود مانند کره ستاره‌هائیکه آنها را ثابت میگویند ولیکن بر من روشن نشد که ستاره‌های ثابت در یك کره هستند یا در کره‌هائیکه بعضی بربعضی منطبق میباشند ودلایل را دربن‌باب اقناعی یافتم (۳) و شاید بر دیگری غیر از من روشن باشد.

رای های مختلف در چگونگی حرکت فلك و ستارگان

و کسانیکه ستاره‌هارا از مواضع خودشان جدا نشدنی دانسته‌اند نیز گمانهای چند برده‌اند (٤).

بعضی قائل شده‌اند که آنها اصلاً حرکت ندارند وبعضی قائل شده‌اند که حرکت دارند جز اینکه جسمی که آن ستاره‌ها بحرکت خودشان در او حرکت میکنند او هم مانند حرکت آنها حرکت دارد و چنین واقع میشود که از مکان خود جدا نمیشوند مانند شناگری که درآب بسوی جریان آب شنا کند که او میتواند سکونی پیدا کند از این سبب که جریان آب براو سبقت بگیرد و او در موضع خود بماند و میتواند بر خلاف این بکند و اگر این توقف او سکون باشد پس مخالفش که محاذی بودن باجریان است حرکت خواهد بود اگرچه آب را نمی شکافد و از آبی که با او ملاقات میکند دور نمیشود و حال ستارگان چنین است ولیکن ما مستغنی شده‌ایم از اینکه امتناع دریده شدن جسم آسمانی را ثابت کنیم و اکتفا میکنیم باینکه بامری بپردازیم غیر از آن امر مقبول مسلم و آن اینست (٥) که اگر ستاره حرکت کند حرکتش یا بغلطیدن است یا بر استمرار (٦) است و میگوئیم قول بغلطیدن باطل است نظر

(۱) هرجا کره میگوید مقصود فلك است. (۲) زحل ومشتری ومریخ و زهره و عطارد را کواکب متحیره میگویند بواسطهٔ اینکه رجعت واقامت دارند و گاهی ازمشرق بمغرب میروند وگاه ازمغرب بمشرق وگاه متوقفند. (۳) یعنی من برهانی قائم ندیدم براینکه ستاره های ثابت همه دریك فلکند یاهریك فلکی جداگانه دارند. (٤) گمانهای چند برده اندراجع بچگونگی حرکت آنها.
(٥) یعنی با اینکه ما ثابت کرده ایم که فلك قابل خرق نیست این سخن را قابل اعتنا نمیدانیم ومیپردازیم ببحث اقوال دیگروآن اینست....
(٦) مقصود از استمرار دوران جسم است بدون غلطیدن یعنی استمرار بر یك وضع.

بانیکه کلف ماه بسوی ما ثابت میباشد و با اینکه ما قائل شدیم باینکه این کلف در سطح ماه نیست بلکه بواسطهٔ ساتری است. وقول باستمرار هم غلط است و منجر میشود باینکه بگوئیم اگر استمرار بود طبیعت آلاتی میداد [1] چنانکه گوئی ثابت شده است که این حرکت جز باآلات نمیتواند صورت بگیرد یا نمیتواند آسان شود یا ثابت شده است که هر حرکتی محتاج است باینکه آلتی برای او داده شود وبنا برین برای این حرکت هم باید طبیعت آلاتی داده باشد.

یا اینکه میگوئیم اگر ثوابت حرکت میکردند واجب بود که سرعت و بسط آنها بقدر کوچکی وبزرگی مدارات آنها باشد واین فقره علت آن باشد چنانکه گوئی ممکن نیست که هر ستاره در دائرهٔ ترتیب داده شده باشد که لایق تندی و کندی او باشد تا اینکه بهم برسند و این فقره علت تندی و کندی نباشد چنانکه گوئی تندی و کندی بعلت دیگر نمیتواند باشد تا مرکز هر ستاره در مداری واقع شود که لایق سرعت اوست یا اینکه این امر بدون اینکه علت باشد واقع شود و اتفاقی باشد.

این توجیهات سست وغلط است

اما ما محتاج نیستیم که این قسم چیزها بگوئیم زیرا که اینها همه ضعیف است یا اینکه در غایت قوت است وماوجه قوت آنرا نمیفهمیم واستادان ما اهتمام نکردند که بقدر کفایت توضیح شود [2] بلکه مارا کفایت است که بگوئیم جسم آسمان خرق نمیشود و نیز سزاوار است که معتقد باشیم که ستارگان خودشان باید بر خودشان بچرخند چنانکه از احوال اجرام آسمانی دانستید [3]. .

---

(١) این سخن از ارسطوست که اگر ستاره ها چنین حرکت میکردند طبیعت میبایست بآنها برای این حرکت آلات واعضائی داده باشد وحال آنکه نداده است اما شیخ لازم نمیداند که هرچه حرکتی دارد برای آن حرکت آلات داشته باشد.

(٢) چنین مینماید که حضرت شیخ متوجه است که این بحث ها را ارسطو پیش کشیده است و چون او خود آنرا بیهوده میداند و موافقت ندارد در عالم خضوع نسبت باستاد باین زبان ادب آنرا رد میکند. (٣) چرا که اهل فن گفته‌اند که اجرام آسمانی تعطیل بر نمیدارند.

چگونگی حرکات ستاره ها وافلاك مربوط بعلم هیئت است

اما اینکه ستاره یافلك حرکتی دارد مخالف حرکت کلیه واین چطور درست میشود و چگونه ممکن میشود باید این فقره را عقب بیندازیم تا اینکه از فن منسوب به مجسطی صورت این حرکات را اقتباس کنیم [1] پس در آن موقع برخواهیم گشت وتوضیح خواهیم داد که باممتنع بودن خرق این چگونه ممکن میشود واینکه میلهائی که گمان میرود که کرات بر آن حرکت میکنند [2] سپس بدون اینکه دور را تمام کنند بر میگردند چگونه صورت می پذیرد [3] و چگونه است که دیده میشود که ستارگان گاهی حرکتشان بطی است نه بسبب رجعت و استقامت واقامت ونه بسبب اوج وحضیض ازخارج ومرکز بلکه آنچه بمرکز فلك تدویر منسوب است [4] زیرا که این مرکز از دایرهٔ حامله قوسهای متساوی در زمانهای متساوی طی نمیکند بلکه نسبت بدایرهٔ دیگری و مرکز دیگری میکند که برای قمر دائرهٔ مایله است و مرکزش مرکز زمین و برای ستاره های دیگر فلکی است موسوم بمعدل المسیر ومرکزش غیر از مرکز حامل و مرکز زمین است. وروشن میکنیم که همه اینها بالعرض است نه بالذات [5] زیرا ممکن نیست که تحریك بسیط قوهٔ بسیط در يك حدو يك غایت مختلف باشدمگر اینکه هرگاه طبیعت این اختلاف را در او واجب کند بر اختلافش بماندوبواسطهٔ قوت اشتداد یابد چنانکه اجسام بسیطی که حرکت مستقیم

اختلافی که در حرکات آسمانی دیده میشود بالعرض است

---

(١) چون علم آسمان وجهان علم بر تشریح افلاك وحرکات آنها نیست وفقط علم بر کلیات چگونگی آسمان و جهان است وشرح افلاك وشکل ووضع وحرکات آنها درعلم هیئت بیان میشود که مصنف آنرا علم مجسطی میخواند چون مهم ترین کتابی که دراین فن نوشته شده کتاب بطلمیوس است که مجسطی نام دارد وآن متعلق بحکمت وسطی یعنی از شعب ریاضیات است وحضرت شیخ قسمتی ازکتاب شفا را بآن تخصیص داده است. (٢) یعنی مدارات.

(٢) اشاره است بحرکت تقاطع منطقه البروج بامعدل النهار یا بحرکت موسوم باقبال و ادبار.

(٤) اشاره بچگونگی حرکت فلك های تدویر که تشابه حرکتشان بر مرکز های مختلف است واین جمله را باید درعلم هیئت مطالعه نمود.

(٥) این تند و کند شدن وپس وپیش رفتن ذاتی وحقیقی نیست نسبت بما چنین است وبنظر ما چنین میرسد پس عرضی است.

میکنند مختلف میشوند که در آغاز کندترند و در پایان تندتر (۱) و این اول چیزی است که در حد واحد نیست بلکه در حدود مختلفه است و این قوت البته بستی برنمیگردد گذشته از اینکه این قوت اسبابی دارد که دانستید که ممکن نیست در اجرام آسمانی موجود باشد و عادت بر این جاری شده است که در مثل این موضع گفتگو شود که چرا دو نیر (۲) افلاکشان کمتر است و سیاره‌های دیگر بیشتر افلاك دارند و چرا فلك ستاره های ثابت ستاره بسیار دارد و فلکهای دیگر هر کدام یك ستاره دارند. پس در مطلب اول میگویند آنکه اشرف و افضل است تتمیم فعلش محتاج بآلات نیست و اگر محتاج باشد بکمتر محتاج است در مطلب دوم میگویند طبیعت عدالت کرده است و آنجا که حرکت یکی بوده است اجسام بسیار قرار داده و آنجا که حرکات بسیار بودند جسم واحد گذاشته است تا اینکه تکلف بسیاری حرکات و بسیاری اجسام سنگین باهم جمع نشود. ولی این دوجواب مانند جوابهای اقناعی است وجواب دوم ضعیف بلکه سخیف است زیرا که تکلف جائی است که حمل یا حرکت با تعب باشد ولیکن در اینجا چنانکه بر شما روشن خواهد شد حرکت لذت دارد و بسیار مایهٔ آسایش است و محمول نه سنگینی دارد نه سبکی و نه بوجهی از وجوه میلی دارد و نه برای تحریك مانعی هست و اگر حرکات بسیار و اجسام بسیار که منقول باشند جمع شوند تکلفی و تعبی عارض نمیشود تا عارض نشدنش محتاج باشد باینکه تخفیف داده شود و یکی از دو امر را منحصر بفرد کنند.

توجیها آنکه در عدد افلاك و ستاره‌ها کرده‌اند سست و سخیف است

از این گذشته در بحث مفصلی که بطلمیوس در امر ماه کرده است ظاهر میشود که ماه از بسیاری از سیارات پنجگانه بیشتر فلك دارد و باید دانست که وجود هر یك از افلاك و ستاره‌ها و کمی و بیشی و وضع و مجاورت و کوچکی و بزرگی که دارند

این امور بر وفق نظام کل است که درك همه آنها برای ما میسر نیست

(۱) یك قوه دریك حد و یك غایت یك حرکت متشابه میدهد نه اینکه گاهی کند کند و گاهی تند ووقتی بیك سو ببرد ووقتی بسوی دیگر و اگر مختلف شدن حرکت طبیعی وذاتی بود نمیبایست گاهی شدید و گاهی خفیف شود بلکه میبایست همواره رو بشدت برود چنانکه سنگی که سقوط میکند چون مایهٔ اختلاف حرکتش طبیعی است همواره رو بسرعت میرود و چون بنای سرعت و شدت گذاشت دیگر بکندی وسستی بر نمیگردد.

(۲) خورشید وماه را نیرین میگویند وخورشید نیر اعظم است وماه نیر اصغر.

چنانست که نظام کل مقتضی است و غیر آنرا جایز نمیدارد جز اینکه قوهٔ بشر عاجز است از اینکه همه را درك کند ولی از غایتها و منافع آنها بعضی چیزها درك میشود مانند حکمتی که موجود است در میل (۱) و اوج وحضیض و احوال ماه نسبت بخورشید از جهت میل و غیر آن که در جاهای دیگر یاد خواهیم کرد.

و اکنون سزاوار است که در اوضاع عناصر زیر آسمان گفتگو کنیم.

(۱) یعنی بعد منطقه البروج ازمعدل النهار که سبب اختلاف فصول چهارگانه است.

فصل هفتم

در اجسامی که درون جسم آسمانی هستند و آنچه در احوال زمین و عناصر دیگر گفته شده است

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

جرم فلك که حرکتش مستدیر است متحرك بودنش مستلزم آنست کـه اختلاف احوال و اختلاف نسبت پیدا کند وچون حرکت فلك حرکت وضعی است یعنی متعلق بمکان وجهات است پس باید جسم ساکن باشد که فلك درحرکتش نسبت باو اختلاف پیدا کند زیرا اختلاف احوال ازحرکت مکانی در حالی دست میدهد که یك جسم ساکن باشد و یکی متحرك واین جسم ساکن بیرون ازفلك نتواند بود زیرا جسم البته مبدأ حرکت دارد پس اگر جسمی بیرون از فلك باشد حرکتش مستقیم نتواند بود چون حرکت مستقیم باید بسوی جهت باشد و بیرون از فلك جهت نیست و جسمی هم که حرکت مستدیر بکند اگر باشد در حکم خود فلك و محیط بر او و ازجنس وطبیعت او خواهد بود. پس جسم ساکنی که اختلاف احوال متحرك باو نسبت داده شود باید در درون فلك باشد و ساکن بودنش هم مانع از این نیست که مبدأ حرکت داشته باشد زیرا جسم تا ازمکان طبیعی خود دورنشود میل بحرکت پیدا نمیکند و می بینیم این شرایط همه درزمین جمع است.

جسمی که در درون فلك است والبته جوف آنرا پر میکند (چون خلاء محال است) قسمتی از او که مماس با فلك است نمیتواند با قسمت دیگر که دور از فلك است ودروسط است متشابه باشد و اگر هم فرض کنیم آن قسمت در آغاز ازجنس قسمت وسطی بوده چون مماس با فلك است حرکت سریع فلك آنرا متخلخل و گرم میکند و تبدیل بآتش مینماید ولیکن هیچ وقتی را هم نمیتوان فرض کرد کـه این استحاله واقع شده است چون رشتهٔ زمان نا متناهی است. پس اصلاً جسم مجاور فلك از جنس جسم مرکزی نمیتواند باشد و آن باید آتش باشد وآتش باید آنجا باشد زیرا اگرجای دیگر هم آتش باشد مقدار عناصر از معادله میافتد و منتهی میشود باینکه جسم درونی متشابه باشد و حال آنکه مختلف است.

جسم ساکن وسطی سزاوار است که طبعش سرد باشد وآن خاك است وجسم مجاور فلك که بمتابعت او متحرك است سزاوار است کـه طبعش گرم باشد وآن آتش است ومیان این دوجسم باید دو جسم دیگر باشد که ازبعضی جهات متناسب بایکی واز بعضی جهات متناسب با دیگری باشد اینست که درزیر آتش هواست که در گرمی با آتش متناسب است و بالای خاك آبست که درسردی با خاك تناسب دارد وهوا وآب بواسطهٔ تری با هم متناسبند.

در باب جسم درونی ومخصوصاً دربارهٔ زمین اختلاف آرا وخطا بسیار است.

بعضی برای آتش فضل وشرف و برای زمین پستی ورذالت قائل شده و باینجهت آتش را

واحد وساکن ودروسط پنداشته اند وزمین را متعددوساکن ودر کنار آ ماچرا بایدنیکی وشرافت را همه بآتش نسبت داد و بدی و پستی را همه بزمین ؟ در صورتیکه آتش مفرط و مفسد است وزمین معتدل است و مفسد نیست وجای زندگانی جانور و گیاه است.

زمین یکی است چون همه خاکها یك طبیعت دارند و باید یك جا جمع شوند و ساکن است چون پیش ازین معلوم کردیم که مبدأ حرکت مستدیر نمیتواند داشته باشد وحرکت مستقیم هم ندارد.

اینکه گفته اند زمین همواره در حال فرو رفتن است نمیتوان قبول کرد چون ثابت کردیم که جهات متناهی است واگر فرو برود چون بزرك است البته تند میرود پس سنك وکلوخ که کوچکند و ناچار کند حرکت میکنند چگونه میتوانند با او درفرو رفتن همراه باشند ؟

آنکه میگوید زمین میچرخد وطلوع و غروب ستارگان باین سبب است در جواب گوئیم پس چرا سنك بطور عمود سقوط میکند و کج نمیافتد و تیر انداز تیرش بسوی مغرب و مشرق یکسان میرود ؟

و فرضاً که آتش اشرف و افضل باشد و جایش باید در میان باشد میان را میان ترتیبی میگیریم درآنصورت هماجا که آتش هست میان خواهد بود وجای زمین وفلك دردو کنارخواهدبود.

در باب علت سکون زمین هم رایهای مختلف اظهار کرده اند کـه همه غلط است بشرحی که درمتن بیان شده ودر فصل آینده تفصیل خواهیم داد.

ترجمهٔ اصل کتاب [۱]

درون فلك را باید جسم سا کن پر کرده باشدو آن زمین است

جرمی که حرکت مستدیر میکند و حرکتش وضعی است[۲] باید در حین حرکت ناچار اختلاف حال پیدا کند چه دوام احوال با حرکت منافی است و مقابل اوست[۳] و این حرکت متعلق بکیف و کم و غیر آنها نیست بلکه تعلقش جز بمکان یا جهات توهم نمیشود[٤] و مکان و جهات هم بیك جسم مفرد به تنهائی تعلق ندارد[٥] چون مکان وجودش ناگزیر است از جسمی که مکان نهایت او باشد[٦] و جهات وجودش ناگزیر است از اینکه بحدودی قیاس شود چنانکه روشن کردیم[۷] که آن یا در خلاء یا در ملاء خواهد بود وچون خلاء محال است پس واجب است که ملاء باشد و این جسم[۸] محدّد جهات حرکات مستقیم است و از این پس در ین باب بیان بیشتری خواهیم کرد[۹] که بیرون از چنین جسم جسمی که باستقامت حرکت کند وجسمی که براو محیط نباشد ودر حکم او نباشد نیست پس ناچار در او مبدأ حرکت مستدیر خواهد بود واز جنس آن جسم واز طبیعتی که در او سخن میگوئیم خواهد

(۱) دراین فصل چند مطلب بیان میشود که بتدریج توضیح خواهیم کرد درجمله اول مطلب اینست که فلك نمیتواند میان تهی باشد وجوف آنرا باید جسمی پر کرده باشد و آن جسم ساکن باشد و آن زمین است. (۲) منظور جرم فلك است.

(۳) اگر اختلاف احوال پیدا نکند دلیلی نیست براینکه حرکت کرده است.

(٤) واضح است که حرکت فلك حرکت کیفی و کمی نیست بلکه وضعی است و حرکت وضعی تعلقش بمکان وجهات است.

(۵) اگرجسم منحصر بفرد بود بعقیدهٔ مصنف وهم مشربان او مکان وجهات درست نمیشد.

(٦) درسماع طبیعی بیان شد کهمکان سطح درونی جسم حاوی است وسطح نهایت جسم است.

(۷) درسماع طبیعی.

(۸) یعنی فلك که محدد جهات است. (۹) رجوع کنید بفصل دهم ازهمین مقاله که اثبات میشود که بیرون ازاین جهان جهانی نیست.

بود[۱] و چون چنین باشد این جسم در حرکت تبدیل نسبتش بقیاس بجسمی که بیرون ازاو باشد متصور نمیشود پس باید بقیاس بجسمی باشد که درون او باشدوباید این جسم ساکن باشد و آن دیگری برگرد او متحرك باشد تااینکه اختلاف نسبتش باو درست شود زیرا که او اگر متحرك باشد اختلاف نسبت جسم دیگر با سکون آن جسم ممکن است ولیکن اختلاف نسبت با جسم ساکن ممکن نیست مگر برای جسم متحرك[۲] پس نسبتی که لازم است تا اینکه درست شود که بسبب او متحرك اختلاف نسبت خاص پیدا کند نسبت بساکن است پس باید گردش آن اجسام برگرد جسمی باشد در درون که بطبع ساکن باشد و اگر بگوئید ما روشن کردیم که محال است که جسم مبدأ حرکت نداشته باشد و این جسم که محل کلام ماست باید ساکن باشد پس این چگونه میشود گوئیم ساکن بودن جسم مانع نیست از اینکه مبدأ حرکت داشته باشد یعنی اگر کلش یا جزئش از مکان طبیعیش دورشد بطبع بسوی او حرکت کند و لیکن کل این جسم ساکن فرض شده بلکه ساکن یافته شده و سکونش بطبع است زیرا که اگر امر قسری باشد در آنچه ما باو اشاره کردیم اعتماد نمیتوان کرد[۳] پس ناچار باید درمکان طبیعی خود باشد وباید اجزاء او اگر دورشدند بتوانند بسوی

(۱) یعنی بیرون از جسم فلك جسمی که حرکت مستقیم بکند وجود نتواند داشت جسمی هم که حرکت مستدیر کند اگر باشد براو محیط است و در حکم خود اوست و از جنس و طبیعت اوست و اختلاف احوال فلك را باو نمیتوان قیاس کرد.

(۲) بعبارت دیگر از دوجسم یکی باید ساکن باشد و یکی متحرك تا بتوانند نسبت بهم اختلاف احوال پیدا کنند. گمان نمیرود مصنف اعتمادش در این رای همه بر همین یك دلیل باشد زیرا دوجسم متحرك هم میتوانند نسبت بیکدیگر اختلاف احوال پیدا کنند باین وجه که یکی تند حرکت کند و یکی کند وآنکه کند میرود نسبت بدیگری مثل اینست که ساکن باشد ولیکن مصنف کلیهٔ احوال و اوضاع جهان را بقسمی که آنزمان معلوم بوده است درنظر داشته است.

(۳) یعنی تبدل احوال درست نمیشود چون تبدّل باید نسبت بساکن باشد و ساکن قسری درحکم متحرك است.

او حرکت کنند و این البته زمین خواهد بود[۱].

جسمی که در درون فلك واقع میشود نمیشود که همه قسمتهایش متشابه باشد

این [۲]جسمی که درون جرم متحرك باستداره است وآنرا پرمیکند نمیشود که چنان باشد که آنچه از او بحرکت سریع تماس دارد با آنچه از آن حرکت سریع دور است متشابه باشد[۳] زیرا که مثلاً اگر جسم پر کننده جوهر واحد باشد آنچه از او مماس با حرکت سریع باشد بطول مدت متخلخل و حل میشود و گرم و لطیف میگردد و جوهرش از مشابهت میافتد چنانکه می‌بینیم که از اجسامی که در پیش ما هستند اگر قسمتی از آنرا بسائیم یا بکوبیم یا تکان بدهیم[٤] یا بورزیم[٥] و در این اعمال مداومت کنیم تا گرم شود و باز همواره اینکار را بکنیم دیری نمیگذرد که مبدل

(۱) زمین جامع این شرایط است که هم دردرون فلك است و هم بطبع ساکن است و هم احوال فلك نسبت باو تبدل می یابد و حرکتش متحقق میشود.

بیان مصنف در این جمله چنان است که گوئی اختلاف احوال و تبدل نسبت را از وقوع حرکت استنباط کرده است وحال آنکه باید بعکس باشد یعنی وقوع حرکت از اختلاف احوال استنباط شده و اگر اختلاف احوال نمیدیدیم جهت نداشت که قائل بحرکت شویم و البته جهان را ساکن میدانستیم از این گذشته واقع بودن زمین را دردرون فلك پیش از این دریافته بودیم آنجا که درسماع طبیعی ثابت کردیم که فلك محیط و زمین محاط است و هر محاطی دردرون محیط است پس باستدلالی که اینجا مذکور شده حاجت نبود مگر بر سبیل تأیید دلیل سابق.

بنا برین شاید بتوان گفت بهتر این بود که ورود در این مطلب اینقسم شود که میدانیم که زمین دردرون فلك است (بدلایل سابق ولاحق) و می بینیم که اوضاع و احوال فلك با ما که در روی زمین هستیم اختلاف و تبدل نسبت پیدا میکند پس ناچاریم بگوئیم از زمین و فلك یکی ساکن است ودیگری متحرك است وچون حرکت را بزمین نمیتوانیم نسبت بدهیم (بدلایل معلوم) پس زمین که دروسط است ساکن است وفلك بر گرد او متحرك است و ازاینرو اختلاف احوال وتبدل نسبت دراوضاع فلك روی میدهد.

(۲) دراین جمله و جمله آینده میخواهد ثابت کند که جسمی که دردرون فلك است نمیتواند متشابه یعنی از یك جنس باشد و ناچار قسمتی از آن باید خاك باشد وقسمتی آتش ومیان آتش و خاك باید هوا و آب باشد.

(۳) مقصود از جرم متحرك باستداره فلك است که کره ایست مجوّف صرف نظر از اینکه فلك یکی است یا متعدد است زیرا متعدد هم که باشند همه درحکم یك کره اند. جسمی که در درون فلك واقع میشود البته آنرا پر کرده است زیرا که خلاء محال است پس قسمتی ازاین جسم پر کننده با فلك که حرکت سریع دارد تماس خواهد بود و قسمت دیگرش از فلك دور و در وسط خواهد بود. مصنف میفرماید این دو قسمت نمیتوانند باهم متشابه باشند بدلیلی که گفته خواهد شد.

(٤) مانند تکان دادن دوغ درمشك. (٦) مانند ماست که آنرا با چوبی یاآلتی بهم بزنند.

بآتش میشود تا چه رسد باینکه اینکارها باقوّتی بس شدید تر از آنکه در قدرت ماست واقع شود[۱] پس جسم طبیعی که در مجاورت فلك است اگر هم طبع اولی او از جنس جسمی باشد که دروسط است نمیتواند برجنس وجوهر خود باقی بماند وهیچ وقتی از اوقات را هم نمیتوان نخستین وقتی دانست که آن جسم بواسطهٔ حرکت بجنس و جوهر آتشی استحاله یافته باشد چون هر وقتی را فرض کنیم می بینیم درقدرت خداوند هست که وقت درازی پیش از آن باشد ولازم میآید که آن جزء مماس همواره برغیر جنس قسمت متوسط و بر غیر جوهر او باشد پس چنین میشود که هم از جنس و جوهر او باشد و هم البته نباشد و این محال است پس نمیتوان گفت که از جنس او بوده و استحاله شده بلکه آن جرم مماس باید از جنس خاك وازجوهر او نباشد بلکه این جرم هرجا باشد باید آتش باشد واسطقس آتش ممکن نیست در موضع دیگری ازمواضع درونی فلك باشد که امر چنین شود اسطقس آتشی درمقدار ازآنچه عناصر بمعادلهٔ او وفا کنند بزرگتر خواهد بود زیرا که اسطقس آتش در حالی اسطقس آتش میشود که خودش به تنهائی باهریك ازعناصر در قوت معادل باشد[۲]

چرا جسم درون فلك از چهار عنصر ساخته شده است

و اگر آتش دیگری بر او مزید شد از معادله تجاوز میکند و آنچه از معادله تجاوز کند عدم تعادل خواهد بود و عدم تعادل اگر بنقصان و ضعف باشد مستحیل میشود و اگر به بیشی وزیاده باشد یکی از اسقطس هارا ازمعادلهٔ که بنا برفرضْ مالازم است که برای آتش بزیاده باشد احاله میکند پس عناصر دیگر از او گرفتار احاله میشوند و مختلف نخواهند بود وحال آنکه آنچه در درون فلك است مختلف میباشد.

و جسمی که همواره ساکن است شایسته است که طبعش حرارت نداشته باشد و این کمال خود را بدوام سکونش حفظ کند[۳] وجسمی که مبتلا بمتابعت جرم دیگر

(۱) بعبارت دیگر ما می بینیم وقتیکه جسمی را با قوت خودمان میسائیم یا تکان میدهیم یا میورزیم گرم و نرم و لطیف و متخلخل میشود پس جسمی که فلك آنرا با قوتی بس بیشتر از قوت ما تکان میدهد چه خواهد شد؟

(۲) عناصر باید در مقدار چنان باشند که قوهٔ آنها با هم تعادل کند و اگر یکی غلبه کرد باقی باو مستحیل میشوند و اختلاف باقی نمیماند بشرحی که در متن بیان شده است.

(۳) و آن خاك یا زمین است

دائم در حرکت است شایسته است که بطبع خود دارای حرارت باشد و این کمال را بدوام حرکتش حفظ کند[۱] و شایسته است که تالی هر یك از این دو تا جسمی باشد که در طبیعت مقارن او باشد ولی عین او نباشد اینست که آتش بسوی مرکز مجاور هواست و خاك بسوی بالا مجاور آب است و باید صورت هوا چنان باشد که بعضی کیفیات مشابه آتش از او فایض نشود و بعضی کیفیات غیر مشابه تا اینکه صورت هوائی آتشی نباشد باین سبب هوا گرم و تر است و حالت آب هم پیش زمین باید همچنین باشد و باین سبب آب سرد و تر است و باید دو جسمی که مجاورند در یك کیفیت متناسب باشند و آنها که متضادند مکانشان از هم دور باشد اینست ترتیب محکم و وجود برهمین نحو است.

اختلاف آرا

ولیکن[۲] در امر جسم درونی اختلاف هم کرده و بخلاف حق رفته‌اند خصوصاً در امر زمین زیرا که در امر زمین هم در شماره اش اختلاف هست هم در شکلش وهم در حرکت و سکونش وهم در موضعش. پس طبقاتی از قدما که مایل با ضدادند یعنی ضدّین را مبدأ کل میدانند[۳] ومعتقد بمبدأ بودن نیکی و بدی و روشنائی و تاریکی میباشند در تمجید آتش و تعظیم احوال او افراط کرده آنرا شایستهٔ تسبیح و تقدیس دانستند و این بسبب روشنائی و شعاع او بوده است و دیدند که زمین تیره است و نه بالفعل کسب نور میکند نه بالقوه پس آنرا سزاوار تحقیر و نکوهش پنداشتند و گمان بردند که وحدت و ثبات و توسط از معانی هستند که در حیز نیکی و فضیلت واقع میشوند و اضداد آنها از معانی هستند که در حیز بدی و رذالت میافتند پس آتش را موصوف بوحدت و سکون قرار دادند و وسط را مکانش دانستند و خاك را موصوف بکثرت و حرکت و واقع شدن در کنار خواندند و گفتند در جهان زمینهای بسیار هست و همانست که پیش چشم ما و میان ماه و خورشید واقع شده آنهارا منکسف میکنند

قول کسانیکه آتش را افضل و نیکو و ساکن و واحد و واقع در وسط میدانند

---

(۱) وآن آتش است.

(۲) پس فراغ از لزوم وجود عناصر چهارگانه و وسط بودن آنها دراین جله بحث میکند در قول کسانیکه بجای زمین آتش را مرکز و ساکن میدانند.

(۳) در سماع طبیعی در مبحث مبادی گفته شد که جائی از حکما اضداد را مبدأ میدانند

باینکه آنهارا میپوشانند نه اینکه نابود کنند و این جماعت بتکلفی افتادند که نمیتوانند آنرا راست بیاورند زیرا چرا باید هر معنی که در آتش هست در حیز نیکی واقع دانست و هر معنی که در خاك هست در حیز بدی باید شمرد؟ وچگونه میتوان این سخن را تصدیق کرد در حالیکه کیفیت آتش مفرط و مفسد است و خاك معتدل است و مفسد نیست و آتش در مکان دور از خاك تند تر حرکت میکند و نیستی و پراکندگی را بهتر می‌پذیرد و بحس در نمیآید اما خاك حرکتش کند تر و وجودش در حیز دور ثابت تر است و حیز خاك حیز زندگانی و نشو ونمای جانور و گیاه است و حیز آتش ضد اینست و میتوان گفت که در خاك اوصاف نیکو یافت میشود که در آتش یافت نمیشود و برفرض که حس بصر آتش را بپسندد باید دید لامسه چه میگوید و نیکو یافتن برتر از سودمند یافتن نیست چنانکه زیبائی بی‌سود برتر از سودمند بی‌زیبائی نیست و مرادم از زیبائی زیبائی منظر است. ازاین گذشته نه آنچه آنها گفتند و نه جوابی که ما دادیم از جنس کلام برهانی نیست و اکنون برحسب اصول معتقد میشویم که

جواب آنها

خاك یکی است تا برسیم باینکه آنرا روشن کنیم پس گوئیم صورت طبیعی همه خاکها یکی است و پیش از این دانسته شد که چیزهائیکه صورتشان یکی است حیز طبیعی آنها یکی است چنانکه ممکن است در آن حیز جمع شوند و این دانستن بوجه کامل از روی تحقیق و برهان است پس از اینرو معلوم میشود که زمینهای دیگر در مواضع دیگر اگر باشند بطبع ثابت نمیمانند و از حیز طبیعی عائقی ندارند.

خاك یکی است

و نیز گوئیم زمین که در مکان طبیعی خود واقع است باستقامت حرکت نمیکند چنانکه پیش ازین دانسته شد و بالطبع حرکت مستدیر هم نمیکند چون در طبیعت خاك اینست که مبدأ حرکت مستقیم داشته باشد و نیز روشن کردیم که هیچ جسم واحدی نیست که در او مبدأ حرکت مستقیم و مستدیر جمع شود.

خاك ساکن است

و عجب‌تر سخن کسی است که میگوید زمین همواره در حال فرو رفتن است پس کلوخ چگونه باو ملحق میشود درحالی که جوهر خاکی اگر حرکت کند هرچه بزرگتر باشد تندتر میرود و پیش میافتد تا چه رسد بکلیهٔ زمین ازاین گذشته ما فراغت یافتیم از اثبات اینکه جهاتیکه حرکت بطبع بسوی آنها واقع میشود متناهی میباشند

اشکالات بر حرکت زمین

امّا آنها که میگویند زمین حرکت مستدیر میکند و فلك ساکن است و خورشید و ماه و ستارگان طلوع و غروبشان بسبب اختلاف محاذیات اجزاء متحرك زمین است با آنها و آنها ساکنند و طلوع و غروب از خودشان نیست سخن ایشان فاسد است بنا بر آنچه ازسکون زمین گفتیم و بدلیل اینکه سنگ برطبق خط عمودی برزمین میافتد که محاذی محل رها شدن اوست و اگر آنچه گفتند حق بودمیبایست سنگ بطور عمودی و شاقولی سقوط نکند بلکه باید کج بیفتد و اگر زمین چنین حرکت سریعی میکرد کلوخ ازمحاذات او عقب میماند وفاصلهٔ سقوط تیر از تیر اندازی که بسوی مشرق تیر میاندازد نمیبایست با فاصلهٔ سقوط تیر از آنکس که بسوی مغرب تیر می اندازد یکسان باشد(۱).

جواب معلم اول بر مدعیان وسط بودن آتش

اما آنچه آن فرقه در باب وسط نبودن زمین و وسط بودن آتش گفتند معلم اول نیکو جواب داده میگوید گیرم که آتش در شرف مقدم باشد و گیرم که شرف مقتضی وسط بودن باشد و گیرم که از این لازم آید که آتش در وسط باشد آیا جز اینست که باید وسط شرفی باشد؟ وسط مقداری که مزیتی ندارد و مزیت وسط از جهت ترتیب است و آتش را هم میتوان بر حسب ترتیب در وسط دانست زیرا که مرتبهٔ او در وسط مراتب اجسام است و مرتبهٔ زمین در پایان ترتیب است(۲) و از اینجا مراد شما ازتقابل چنانکه در وجود است حاصل میشود تا دل شمابوسط بودن آتش خوش شود و از اینجهت بمخالفت همه کس نیازمند نباشید.

رایهای مختلف در سبب سکون زمین

کسانیکه زمین را ساکن میدانند در سبب آن اختلاف کرده اند: یکی گفته است زمین در خلاف جهت مستقر ما(۳) نا متناهی است پس فرود افتادن ندارد. یکی گفته است زمین مجوّف است وبر روی آب واقع است وآب آنرا بلند نگاه داشته است و یکی گفته است زمین بشکل طبل است و زیرش مسطح و پهن است وسبب

(۱) کسانیکه از طبیعیات و هیئت جدید آگاهند میدانند که جواب این اشکالات داده شده است و سقوط سنگ هم بخط عمود نیست.

(۲) مقصود اینست که اگر مقید هستید باینکه آتش در وسط باشد مانعی ندارد فلك را برحسب ترتیب یك کنار بگیرید و زمین را کنار دیگر در آنصورت آتش درمیان خواهد بود.

(۳) یعنی از جهت زیر

سکونش اینست و جسم سنگین چون پهن شود بالا میایستد چنانکه قلع چون گسترده شود بالای آب میایستد و چون جمع شود فرو میرود و حال زمین با آب و هوا چنین است و دیگری گفته است زمین اگرچه بشکل طبل است حدبه اش بزیر است وسطحش بالاست و باین سبب است که قطع مشترك میان افق و خورشید خط مستقیم دیده میشود وقوس دیده نمیشود و دیگری گفته است زمین بشکل کره است وساکن است وحرکت نکردنش بسبب آنست که فلك اورا بطور متشابه بسوی جهات جذب میکند و هیچ جهتی نیست که کشیده شدن بسوی او سزاوارتر از جهت دیگر باشد چنانکه حکایت کرده اند که بتی در بتخانهٔ بود که دیوارهایش و همچنین کفش و سقفش از مغناطیس بود واز اینرو میان بتخانه ایستاده وبسوی جهات شش گانه یکسان منجذب بود. و یکی گفته است سبب توقف زمین اینست که هر چند جاذبی نباشد جهات یکسان استحقاق دارند که میل بسوی آنها باشد(۱) و یکی گفته است سبب توقف او احاطهٔ حرکات آسمانی است براو چنانکه واقع میشود برای کلوخ یامشت خاکی که در شیشه بگذارند و شیشه را بردو قطبش بسرعت بچرخانند در آنصورت بواسطهٔ آنکه دفع کننده ازاطراف متشابه است آن جسم ثقیل در وسط بیحرکت میماند(۲)

رد این اقوال بطور کلی

این مذاهب همه سخیف است و همه این عیب را دارند که توقف زمین را در وسط قسری قرار میدهند و حال آنکه هیچ چیز جز درغیر مکان طبیعی خود مقسور نمیشود و جسم را در موضع غیر طبیعی محبوس نمیتوان دانست مگر اینکه موضع طبیعی داشته باشد که باو مایل است و اگر زمین در آن موضع طبیعی واقع میشد حالش چه میشد؟ آیا باز متوقف میماند یا چنانکه توهم کرده اند فرو میرفت؟ اگر بگویند متوقف میشد ونمیافتاد و این قابل انکار نیست وعلتی از علل مذکوره را نمیخواهد پس چرا برای توقف در مکانی که از آغاز در آنجا بوده و اجزایش بسوی آن متحرك کند علت لازم است جز اینکه این مکان طبیعی اوست و اجزایش اگر از

(۱) این قول منسوب بافلاطون و ثامسطیوس است.

(۲) این قول منسوب بانباذقلس است.

آن‌دور شوند یاو مشتاقند؟ واگر بگویند آنجا یعنی در موضع دیگر طبیعی هم متوقف نمیشد و از آن میگریخت پس موضع طبیعی موضع طبیعی نمیبود و موضعی میبود که از آن گریزان است و این خلف است و هریك از این قولهای خاص مستلزم محال خاصی است (۱).

(۱) که در فصل آینده بیان خواهد شد.

فصل هشتم

در نقض رای های باطل که در حالت سکون زمین آورده اند

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

بطلان سخن آنکس که ساکن بودن زمین را بسبب بی پایان بودنش میداند روشن است از اینکه ثابت شده است که جسم محال است بی پایان باشد.

آنکس که میگوید آب زمین را بالا نگاه میدارد چون زمین میان تهی است براو ایراد میکنیم که سبب سکون آب چه خواهد بود و بر فرض که این سخن را قبول کردیم این مشکل پیش میآید که هوا چرا در زمین جاگرفته و حبس شده است و زمین چرا میان تهی است؟ و حال آنکه میدانیم هوا طالب مکان طبیعی خود است و زمین هم بسیط است و شکل جسم بسیط کروی است پس این حال طبیعی نیست و عارضی است در اینصورت اگرعارض زایل شود چه خواهد شد؟ اگر بگوئید ساکن میماند پس بذکر این علت چه حاجت داشتید؛ اگر بگوئید حرکت میکند اشکال باقی میماند که هوا چگونه در زمین نفوذ کرده است.

آنکس که سبب سکون زمین را این میداند که مجذوب فلك است وچون جذب فلك از هرسو یکسان است پس دلیل ندارد که یك سو حرکت کند ابطال سخنش بچندین وجه میشود: یکی اینکه فرض کنیم جذب فلك زایل شود در آنصورت آیا زمین چه میشود؛ اگر بگوئید حرکت میکند ازهرسو برود رو بفلك است یعنی رو ببالا و محال است که زمین ببالا برود اگر بگویند متوقف میماند پس یکسان بودن جذب فلك سبب توقفش نیست ودیگر اینکه اگرزمین مجذوب باشد اجزایش که کوچکتر از او هستند زودتر باید مجذوب شوند پس چرا اجزای زمین همه بفلك نمیروند بلکه برعکس حرکت میکنند؛ و دیگر اینکه اگر جذب باشد چیز نزدیك زودتر از چیز دور مجذوب میشود و برای اویکسانی جذب جهات مرتفع است پس سنگی که ببالا پرتاب میکنیم باید بفلك برود ولیکن میدانیم که حرکت مستقیم برای رسیدن باستقرار است و چون مرکز باو نزدیکتر است از فلك بسوی مرکز میرود که بطبع ساکن شود.

آنکس که میگوید زمین ساکن است بسبب یکسان بودن استحقاق جهات در حرکت و مرجحی نیست که زمین بیك سو حرکت کند جوابش اینست که مرجع اگر مکان طبیعی باید باشد پس حالا که مرجحی نیست مکان طبیعی نیست پس اجزاء زمین که حرکت میکنند سببش چیست؟ و اگر یکسانی استحقاق بود این یکسانی بسبب نزدیکی و دوری برطرف میشد وسبب اینکه زمین در وسط است چیست؟ چون بقسر نیست زیرا که قاسری نیست اختیاری هم نیست چون زمین اراده ندارد بخت هم نیست چون بخت امر اتفاقی است و دوام ندارد پس باید قبول کنند که بودن زمین در وسط بمقتضای طبیعت است.

جواب آنکس که گفت سکون زمین در وسط مانند سکون خاك است در میان شیشه که بچرخانند تقریباً مثل جواب سابق است بعلاوه چه شده که زمین در وسط آمده و هوا و آب نیامده‌اند؟

و اگر بگویند سببش سنگینی زمین است گوئیم سنگینی چرا باید سبب وسط رفتن باشد؟ و اگر بگوئید خاك بطبع سراز یر میشود اما چون بوسط میرسد هوای چرخانده شده قوتی دارد که مانع حرکت او میشود پس تشابه جهات از میان میرود و اگر بگوئید وسط بودن زمین فقط بدفع هواست گوئیم اگر دفع نبود چه میشد؟ گذشته از اینکه از قول بدفع مشکلات دیگر نیز پیش میآید که در متن کتاب بیان شده است.

آنکس که مستقیم بودن فصل مشترك افق وجرم خورشید را دلیل مسطح بودن زمین دانسته نفهمیده است که قوسهای کوچك بنظر مستقیم میآیند و رصد خلاف این را معلوم میکند و چون از یك نقطه دایره که کره را قطع کرده برقوسی از آن نظر کنند مستقیم دیده میشود و جسم بسیط جز کروی نتواند بود.

ترجمهٔ اصل کتاب

رد قول سکون زمین بسبب بی‌پایان بودن او

آنکس که سبب بر پا بودن وسکون زمین را بی پایان بودنش دانسته و میگوید او بخود خودرا نگاه میدارد فساد رایش را از اینجا درمی یابید که دانسته اید که محال است جسم بی پایان باشد.

رد قول بسکون زمین از جهت واقع بودن بر آب

آنکس که سببش را این دانسته است که آب آنرا بالانگاه میدارد و چون میان تهی است بر اینحال باقی میماند بطلان سخنش روش میشود باینکه مارا مجبور میکند که برگردیم و به بینیم سبب برپا بودن آب چیست چه سکون آن از سکون زمین از شبهه دورتر نیست زیرا که این اشکال دست میدهد که سبب برپا بودن آب واستقرار او چیست تا استقلال او بر حمل زمین از آن بر آید (۱) مگر اینکه در باب آب هم ملتجی شود بآنچه در باب زمین بآن ملتجی شده اند یعنی بگویند آب از جهت مخالف ما بی پایانست در آنصورت جواب همانست که پیش گفتیم. از این گذشته آنچه هوا را در زمین حبس و جایگیر کرده چیست؟ و سبب میان تهی شدن زمین چیست؟ وآیا این امور از لوازم طبیعی جوهر زمین میباشند که باید هوا دراو باشد؟ یا طبیعی جوهر هواست که در زمین باشد یا طبیعی جوهر زمین است که شکلش میان تهی باشد؟ و ما میدانیم که هوا چنان طالب مکان طبیعی خود میباشد که بجداشدن از زمین مجبور است اگرچه بزلزله وفرو رفتن بوده باشد (۲) ونیز میدانیم که زمین همواره زیر مکان هوا میماند و شکل زمین هم شکل بساطت است و دانستید که آن شکل کرویت است پس میان تهی بودن زمین و شامل بودنش بر هوا لازم طبیعی نیست پس امری است

(۱) بعبارت دیگر اگر بگوئیم زمین بر پاست بواسطه اینکه بر آب واقع است گرفتار این مشکل میشویم که آب چرا بر پاست تا بتواند زمین را نگاه بدارد زیرا همان اشکالی که در سکون زمین است در سکون آب هم هست.

(۲) بعضی از قدما گمان کرده اند سبب زلزله اینست که هوا در زمین حبس شده ومیخواهد از آنجا فرار کند.

که بر امر طبیعی عارض شده است پس اگر این امر عارض نشود چه خواهیم دید؟ آیا زمین در جائی که هست ساکن میماند یاحرکت میکند؟ اگر ساکن میماند یعنی توقفش براین سبب مقدم است پس چه حاجت باین سبب داریم؟ و اگر حرکت میکند پس قوهٔ هوائی چگونه آمده و در زمین نفوذ کرده وآنرا برپا داشته است واین حرکت چگونه واقع شده است و تا چه اندازه واقع شده است(۱)؟

و همچنین است سخن دربارهٔ آنکس که سطح زمین را در مقابل سطح ما مسطح دانسته است.

رد قول کسیکه یکسانی جذب فلك را از هرسو سبب سکون زمین میدانند

اما آنکس که میگوید فلك زمین را از هرجهت یکسان جذب میکند(۲) قول و رای او بچندین وجه ابطال میشود یکی اینکه ما فرض میکنیم این جذب زایل شود پس امر از دوحال بیرون نخواهد بود یا در آنصورت زمین در وسط میماند یا حرکت میکند. اگر حرکت کند ناچار بسوی فلك حرکت خواهد کرد چرا که صاحبان آن رأی هم معتقدند که فلك محیط است وزمین درمرکز است و اگربسوی فلك حرکت کند حرکت او از زیر بطبع بحرکت ببالا منقلب شده است واین محال است. و اگر متوقف میماند علتی که آن جماعت برای وقوف زمین ذکر میکنند چنان است که اگر هم آن علت نباشد زمین متوقف خواهد بود و چیزی که بودن امری بوجود او محتاج نباشد وازآن بی نیاز باشد علت او نمیتواند باشد پس این جذب علت سکون زمین نیست.

وجه‌دیگر اینکه چیزی که کوچك است زودتر ازچیز بزرگ مجذوب میشود پس چرا کلوخ مجذوب فلك نمیگردد بلکه ازآن بسوی مرکز میگریزد؟ وجه‌دیگر اینکه چیزی که نزدیك است بمجذوب شدن سزاوارتر است ازچیز دوردرصورتیکه این از طبعش باشد و کلوخی را که ببالا پرتاب کنند بفلك نزدیکتر میشود پس آن از مابقی زمین بمجذوب شدن بجهتی که نزدیك باوست سزاوارتر است.

(۱) باید متوجه بود که مقصود مصنف همه اینست که سخن را منتهی کند باینکه سکون زمین امری است طبیعی و بواسطهٔ اینست که در مکان طبیعی خود واقع است و هرعلت دیگری که برای آن بیاورند باطل است و مسئله را حل نمیکند و بمشکلات برمیخورد.

(۲) و یکسانی جذب فلك سبب سکون زمین است

و دیگر اینکه حرکت مستقیم چنانکه دانستید بطبع بسوی جهتی میشود که آنجا قرار بگیرد و کلوخ حرکتش برای اینست که در جائی استقرار یابد و محل استقرارش یا بسوی فلك است یا بجانبی که آنرا مرکز می‌پنداریم امّا بسوی فلك نیست چه اگر باشد جهت مخالف حرکتش سزاوارتر است چون باو نزدیکتر است پس باید بسوی مرکز حرکت کند تا بطبع ساکن شود.

رد قول کسیکه تساوی جهات را سبب سکون زمین میداند

و نزدیك بهمین وجه است نقض قول کسیکه سبب سکون زمین را تساوی استحقاق جهات قرار میدهد(۱) باین معنی که اگر استحقاق جهات مختلف باشد یکی از آنها سزاوارتر خواهد بود پس گوئیم آنکه سزاوارتر میبود و نیست اگر میبود چه میبود؟ آیا جهتی میبود که مکان طبیعی است یا غیر از آنست؟ اگر جهتی میبود که مکان طبیعی است پس زمین چیزی دارد که اگر بود مکان طبیعی بود پس حالا باید بگوئیم زمین موجود است امّا مکان طبیعی ندارد پس اجزاء زمین بچه‌سو حرکت میکنند؟ و چرا جهتی از جهات آسمان بسبب نزدیکتر بودن نسبت بجهت دیگر سزاوارتر نمیشود؟ و چرا آتش بهمین علت در وسط نمیایستد؟ و اگر کسی بگوید بسبب آنست که در وسط حقیقی نیست پس کلوخ هم باید بوسط میل نکند. از این گذشته باید برما معلوم کنند که سبب چیست که زمین در وسط است تاچنان شود که جهات براو یکسان باشند ومیلش را باطل نمایند وسکونش را واجب‌سازند. اگردرآنچه دراو حاصل است مقتضای طبیعت است پس سکون اوطبیعی است. اگر بگویند بسبب قاسری است نمیتوانند قاسر را نشان بدهند زیرا اجسامی که زمین را فراگرفته‌اند نمیتوانند چیزی مثل زمین را مقسور کنند بعلاوه اگر کلیهٔ زمین بقسر بآنجا منتقل شده اجزاء آن هم مقسور میشوند و اگر فرودآمدن کلوخ بقسر یابسبب دفع هوای محیط بود برمواضع حرکت خودش فشار نمیآورد وهوائیکه زمین‌را فرامیگیرد البته فشار نمیاورد تا اینکه هوا را دفع کننده بسازدو او آنرا دفع

(۱) این قول منسوب بافلاطون است.

کند[۱]. دیگر اینکه آنچه کوچکتر است میبایست بیشتر بشدّت دفع شود وهرچه ازمبدأ حرکت دورشود حرکتش کند میشود چنانکه درحرکت قسری این‌حالت‌را می بینیم . و چون هیچیك از این تالیها نیست پس کلیهٔ زمین آنجا بقسر نیست و همچنین اختیار هم نیست چون زمین اراده ندارد و امّا بخت هم چیزی نیست که بدوامش اعتمادباشد بلکه‌اموربختی‌اسبابی متقدّم دارند طبیعی یاقسری‌یااختیاری چنانکه دانسته‌اید[۲] و حال آنکه هیچ سببی از این قسم اسباب بر این معنی[۳] متقدم نیست وهیچ قسم از این اقسام درست نمیآید مگر اینکه قبول کنیم که‌بودنش آنجابطبع باشد پس اگر طبیعت زمین‌را در وسط قرارداده وآنرا ازوسط‌نمیگریزاند برای بیان امر کافی است که بگوئیم از طبیعت است و ساکن بودنش طبیعی است .

امّاجواب آنکس که گمان برده است که سکون زمین دروسط مانند سکون خاك است در میان شیشه که آنرا بچرخانند جوابش نزدیك بهمان است چونکه حرکت زمین بسوی وسط اگر بقسر باشد حکم کلوخ دراینکه کوچکترش زودتر دفع میشود و دورترش از محیط کندتر است همان حکمی خواهد بود که گفتیم و دیگر اینکه چه شده است که خاك در میان شیشه قرار گرفته وآب وهوا قرار نگرفته‌است؟ و اگر سببش را سنگینی فرض کنیم سخن در سنگینی باقی میماند و باید معلوم کرد که سبب اینکه سنگین وسط میرود و سبك نمیرود چیست مگر اینکه بگویند در شیشه اینکه سنگین است از جهت بالا بطبع و بدفع سرازیر میشود و چون‌بوسط رسید باز هوای چرخانده شده آنرا دفع میکند و او این هوا را نمیتواند بدرد چون

(۱) مصنف معتقد است که فشاری که اجسام بر مانع حرکت خود وارد میآورد بواسطهٔ میل طبیعی آنهاست و اگر حرکتشان بقسر بود فشار نداشتند چون میل طبیعی بآن حرکت نداشتند و هوا را که درمکان طبیعی میداند نظر باینکه میل بحرکت بزیر ندارد دارای فشار نمیداند وحال آنکه امروز میدانیم که هوا فشار دارد چون وزن دارد و علاوه برین سنگی که ببالا پرتاب میکنند نیز با آنکه حرکتش قسری است مانند سنگی که از بالا بحرکت طبیعی فرود میآید برمانع حرکت خود فشار میآورد و حرکت قسری و طبیعی از اینجهت فرق ندارند گذشته از اینکه در طبیعیات جدید هیچ حرکتی بآن معنی که قدما میگفتند طبیعی نیست .

(۲) در مقالهٔ اول سماع طبیعی .

(۳) یعنی بر سکون زمین در وسط .

هواوبطورکلی هرچیزرقیق متخلخلی همینکه‌بشدّت‌حرکت‌بکند مقاومتی‌عارض او میشود که دریده نمیتواند بشود بلکه گاهی میدرد. پس چون این دو سبب از بالا و زیر بر خاك احاطه کند توقف و سکون دست میدهد و اگر سبب سکون زمین دروسط این بود که از بعضی از جهات بطبع مفارقت کند وبعضی راممکن نباشد که بدرد پس جهاتیکه متشابه دانستیم مختلف میشوند یکجهت ازاو گریزان است وجهت دیگری که مانند اوست بطبع باو مشتاق میباشد ولیکن بواسطهٔ مانع ممنوع میشود و این خلاف آن چیزی است که آنها ادعا میکردند. و اگر سبب وقوف زمین تعاون دفع و گریز از جهتی غیراز جهتی نیست بلکه سبب دفع تنها باشد پس اگر دفع نبود چه میشد؟ آیا بناحیهٔ معینی ازنواحی فلك بطور مطلق میل میکرد تااینکه استحقاق تشابه جهات برای‌میل بسوی اومختلف شود؟ این‌محال است. یا بطور غیرمطلق بلکه اختصاص بنزدیکی دارد چنانکه در جزئیات عناصر گفتیم پس روی همرفته طبیعت زمین سبك خواهد بود ودفع شدنش بقسربسوی وسط بسبب سنگینی نخواهد بود. و حکم آتش هم حکم خاك خواهد بود و اگر آتش در وسط واقع باشد باید دفع براو احاطه کند ونتواندبالابرود ودفع درصورتیکه چنین‌قوتی‌دارد چرامحسوس نمیشود؟ وچرا این‌دفع حرکت‌ابرهاراوبادهارابسوی جهت‌معینی قرار نمیدهد؟ وچرا انتقال ما را بسوی جهت مغرب برای ما آسانتر ازانتقال بسوی مشرق نمیکند؟.

امّا آنکس که گمان برده‌است که ظاهرزمین مسطح‌است بواسطهٔ اینکه دیده است که‌فصل‌مشترك‌میان‌جرم خورشیدوافق مستقیم‌است نفهمیده است که قوس‌های کوچك از دایره های بزرك در حس خط مستقیم بنظرمیرسند بلکه نفهمیده است که چون دایرهٔ بر کرهٔ رسم شود و کرهٔ دیگر را قطع کند هرگاه نه از قطب دایره بلکه از یکی ازنقاط دایره برآن نظر کنند قطعش مستقیم دیده میشود ازاین گذشته علم رصد او را تکذیب میکند و موجب طبیعت بسیط با آن مخالف است.

و همچنانکه آرا درسبب قیام زمین وغیرآن‌مختلف شده درحرکات آتش وهوا ببالا و آنچه در آب فرو میرود یا نمیرود نیز اختلاف آرا هست و برای اینکه دانسته شود باید پیش از آن بجمله هائی از احکام سبك و سنگین برگردیم.

مصنف همه توجیهات مختلف را باطل میداند چون بآن وجوه حرکات همه قسری میشوند و بدلایلی آنها را نقض میکند که درمتن کتاب روشن است. آنگاه عقیده خودرا میگوید مبنی براینکه هرجسمی مکانی طبیعی دارد که چون در آن مکان باشد ساکن است و سنگینی ندارد واگرنه مایل است که آنجا برود پس اگر بالای مکان طبیعی خود باشد بزیر حرکت میکند و اگر زیر او باشد بالا میرود.

اما اینکه چوب در هوا فرو میرود و در آب گاهی فرو میرود و گاهی بالا میآید بسبب آنست که چوب هم جنبهٔ خاکی دارد هم جنبه آبی وهم جنبه هوائی. پس چون درهوا باشد میل بصعودش بیکار میماند و جنبه خاکی وآبی که مایل بزیراست او را فرومیبرد وچون درآب واقع شود جنبه آبی بیکار میماند پس اگر جنبه خاکی او غلبه دارد فرو میرود و اگر جنبه هوائی غالب باشد بالامیآید. واینکه ظرف زرین میان تهی بالای آب میایستد و چوب آبنوس میان پر که وزنش از او بیشتر نیست فرو میرود علتش اینست که ظرف زرین چون میان تهی است مقداری هوا در بردارد که آبنوس میان پر ندارد. ابر و اجسام گسترده هم بالا ایستادنشان بسبب اینست که هوا یاآب فراوان زیر آنها واقع است که چون بخواهند بزیر بیایند باید آنرا جا بجا کنند و این قوه را ندارند اما اگر مجتمع باشند آب یا هوای زیرشان کم است و میتوانند آنرا جا بجا کنند پس بطبیعت فرو میروند.

اکنون باید سخن بگوئیم از اینکه آیا جهان خلقت یکی است یا متعدد است.

فصل نهم

ذکر اختلاف آرا در باب سبک و سنگین و بیرون آوردن رای حق از میان آنها

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

سبك مطلق آنست که بمقتضای طبع بنقطهٔ که ازمرکز درنهایت دوری باشد برود و بالای همه اجسام بایستد و سنگین مطلق مقابل اوست.

جسم یا در مکان طبیعی خود هست یا در مکان طبیعی خود نیست و آزادانه بسوی او در حرکت است یا در مکان طبیعی نیست و آزاد هم نیست که بسوی او برود.

جسمی که در مکان طبیعی خود هست میل بحرکت از آنجا ندارد نه بالفعل نه بالقوه چه اگر میل داشته باشد آن مکان حیز طبیعی او نخواهد بود فقط میتوان گفت این قوه دراو هست که اگر از مکان طبیعی دور شد بسوی او میل پیدا کند.

جسمی که در مکان طبیعی خود نیست میل دارد و آن میل یا آزاد است و او را بحرکت آورده است یا از حرکت مانع دارد.

لفظ سبك و سنگین را بسه معنی میتوان گرفت یکی اینکه سبك یعنی جسمی که رو ببالا در حرکت است و سنگین یعنی آنکه رو بپائین در حرکت است باین معنی هرگاه جسم در مکان طبیعی خود است یااز حرکت ممنوع است سبك وسنگین نباید خوانده شود ولی استعمال این دولفظ باین معنی بیفایده است.

معنی دیگر اینکه سبك یعنی هر جسمی که میل ببالا دارد وسنگین یعنی هرجسمی که میل بپائین دارد باین معنی جسمی که در مکان طبیعی نیست سبك یا سنگین است اما جسمی که درمکان طبیعی هست سبك یاسنگین نیست. استعمال این دو لفظ باین معنی برای تشخیص احوال جسم است.

معنی سوم اینکه سبك یعنی جسمی که صورت طبیعی ذات او چنان است که اگر در مکان طبیعی نباشد میل ببالا کند واگر درمکان طبیعی باشدساکن شودوسنگین یعنی جسمی که اگردرمکان طبیعی نباشد میل بپائین کند و اگر در مکان طبیعی باشد ساکن شود استعمال این دو لفظ باین معنی برای تشخیص نوع جسم است.

در باب اینکه بالا و زیر رفتن اجسام نسبت بیکدیگر سببش چیست عقاید مختلف اظهار شده که در متن تفصیل داده شده است و مبحث دیگر اینست که چرا بعضی اجسام در آب بالا میروند و در هوا فرود میآیند یا در هوا بالا میروند و در آتش فرود میآیند در این باب بعضی گفته اند سبب بالا رفتن جسم اجزاء آتشین اوست و رطوبتی که بجوش میآید قوهٔ در بالا بردن پیدا میکند که خود آتش آن قوه را ندارد و در هر رطوبتی غلیان نامحسوسی هست.

ترجمهٔ اصل کتاب

تعریف سبك و سنگین مطلق

سبك مطلق آنست که طبعش این باشد که بمنتهای دوری از مرکز حرکت کند و مقتضای طبعش اینست که بالا بایستد بسبب اینکه از کل اجسام برتر میرود ومقصودم ازبالا ایستادن نه هر وضعی بالای جسمی است بلکه وضعی است که بتواند منتهای حرکت باشد.

وسنگین مطلق آنست که کاملاً مقابل اوباشد پس حرکتش تند ترین حرکت خواهد بود بواسطهٔ اینکه بمنتهای دوری از محیط میل دارد و هر جسمی را غیر از محیط میدرد پس مقتضی است که زیر کل اجسام بنشیند.

ولیکن سبك و سنگین هر یك سه حالت دارد. یکی حال حصول در مکانی که آنرا قصد میکند دوم حال حرکتش بسوی اوبطور مطلق وآزادسوّم حال توقف بسبب آنکه نرسیده بمقصد مانع پیدا کرده باشد.

جسم در چه حال میل بحرکت دارد

جسمی که قصد مکانی کرده ودر اوواقع شده دیگرمیل بحرکت از آنجا ندارد نه‌بالفعل نه‌بالقوه‌چه‌اگربالفعل از او مایل‌باشد آن مکان مستقرطبیعی‌او نخواهد بود و اگربالقوه از او مایل باشد ممکن هست که این قوه بفعل آید آنوقت ازموضع طبیعی میل بالفعل خواهد داشت[(۱)] مگراینکه قوّه را بقیاس بقاسر وبمیل قسری بگیرندنه بمیل طبیعی[(۲)].

پس جسم سنگین یا سبك درحال حصول درحیز طبیعی البته میلی ندارد امّا در دوحالت دیگر ناچارمیل‌هست جز اینکه درحالیکه ازمیل‌حرکت صادر شده‌است دارای میلی است آزادو عمل کننده و در حالت دیگر دارای میلی است ممنوع از اینکه عمل کند.

---

(۱) و باز نتیجه میشود که آن مکان مستقر او نباشد واین خلاف فرض است.

(۲) یعنی مگر اینکه میل بالقوه را باین معنی بگیریم که این قوه دراو هست که قاسر دراو ایجاد میل بحرکت کند یااینکه اگر قاسری اورا ازمکان‌طبیعی دورکرد میل‌بحرکت دراو پیداشود.

معانی مختلف سبك و سنگین

پس اگر معنی‌سبك را مثلاً چنین بگیرند که آنست که بالفعل میل عمل کننده بسوی بالادارد درآنصورت آنکه ممنوع است بالفعل سبك نیست وآنکه درمکان‌طبیعی خود است همچنین سبك بالفعل نخواهد بود و اگر معنی سبك را چنین بگیرند که آنست که بهر نحو باشد میل ببالا دارد متحرك وممنوع از حرکت هردو بالفعل سبك خواهند بودوآنکه‌درمکان طبیعی خوداست سبك بالفعل نیست واگر معنی‌سبك‌را چنین بگیرند که آنست که در ذاتش‌صورتی‌است‌طبیعی که هروقت‌حرکت‌ببالا واجب شودآنصورت مبدأ حرکت و میل ببالاست و هرگاه سکون واجب باشد مبدأ سکون است چنین جسمی درهمه احوال بالفعل‌سبك است.

چون اسم سبك بطور تشابه بر این سه معنی اطلاق میگردد البته در او غلط واقع میشود وبایداین‌تفصیل‌رااباوبدهند تاغلط دست ندهد وهمچنین است حال‌جنبهٔ سنگین وما اگربخواهیم‌صورتهای اجرام طبیعی‌را بلفظ سبك وسنگین متمایز کنیم باید آنها را بمعنی‌سوم جامع استعمال کنیم واگر این دولفظ را بخواهیم دراستعمال دلیل برافعال آنها قرار دهیم باید بمعنی دوم بگیریم[(۱)] اکنون گوئیم.

اختلاف اقوال درسبب بالارفتن اجسام در یکدیگر و سبکی و سنگینی آنها

مردم اختلاف کرده اند در باب حرکت هوا در آب که ببالاست و در حرکت آتش درهوا که ببالا میرود و در حرکت چوب و امثال آن درهوا که بزیر است ودر حکم چیزی است که وزن‌و سنگینی دارد ودر باب‌بالا آمدن چوب در آب چنانکه اگربقسر فرو برده شود‌بالا میآیدبرحکم آنچه سبك است و وزن ندارد: یکی گفته است اجسام همه سنگینند و در سنگینی متفاوتند و حرکت میکنند و فرو میروند جزاینکه آنچه سنگین‌تر است پیش‌میافتد وسبك تر را بسوی‌بالا فشار میدهد وخود

---

(۱) استعمال‌لفظ‌سبك‌و سنگین‌بمعنی‌اول‌بیفایده‌است پس هروقت بمعنی دوم استعمال‌کردیم چون‌سبك‌بگوئیم مقصود بالارونده است‌وچون سنگین بگوئیم مقصود پائین رونده است وهروقت معنی سوم را قصد کنیم مراد از سبك آتش و هواست و مراد از سنگین آب و خاك است. وچون مصنف در این فصل میخواهد در باب سبب سبکی و سنگینی و حرکت ببالا و زیر تحقیق کند لازم دانسته است که در مقدمه تشخیص کند که آنها را بچه معانی میتوان گرفت تا اشتباه دست ندهد. پوشیده نیست که امروز سبك و سنگین بهیچکدام از این معانی نیست زیرا معلوم شده است که همه اجسام وزن دارند پس سنگین آنست که وزنش زیاد است و سبك آنست که وزنش کم است و فقط امری است نسبی و مربوط بحرکت بالا و زیر نیست.

در زیر استقرار می‌یابد یا مستمر میماند[١]. دیگری گفته است سبب بالا رفتن تخلخل است و تخلخل علتش خلاء است. دیگری گفته است بالا برنده در آب نرمی است چنانکه فرود آمدن سببش سختی است. و دیگری گفته است کثرت پری و بهم پیچیدگی اجزا سبب فرو رفتن در آب است و کمی او خواه سبب خلاء باشد خواه نباشد علت ضد آن میباشد. و دیگری گفته است مبدأ حرکت ببالا شکل صنوبری و تیزی است که زود میدرد و میتواند نفوذ کند و مکعب بودن و کلیه گشاد بودن زوایا و پهن بودن سطوح سبب سنگینی است. و بعضی گفته اند نفوذ ببالا خاصیت کره است چنانکه گوئی هر نقطه از کره یك زاویهٔ حاده است، و یکی گفته است خلاء اجسام را بسوی خود جذب میکند و در این جذب آنکه سنگین تر است پیش میافتد و اجسام در او بترتیبی مرتب میشوند که آنکه سنگین تر است در وسط قرار میگیرد وآنچه سبکتر است بر او احاطه میکند سپس آنکه سبکتر از اوست بر او احاطه میکند وهمچنین تا آنکه از همه سبکتر است روی همه واقع میشود.

امّا در خصوص آنچه در هوا بزیر میرود و در آب بزیر نمیرود بعضی معتقدند که سبب بالا ایستادن اشیاء در آب و همچنین در هوا اینست که اجزای آتشین که در اجسام هست آنها را از زیر ببالا میبرد چنانکه رطوبت چون بجوش آید اجسامی را بالا میبرد که خود آتش بالا رونده نمیتواند آنها را بالا ببرد و گفته اند علاوه بر این در هر رطوبتی غلیان غیر محسوسی هست وآنچه بسبب غلیان بالا میرود جسم سنگین را بلند میکند حتی اینکه قلعی که گسترده شده از قلعی که مجتمع باشد اجزاء بالا برنده بیشتر دارد پس آن اجزا او را بالا میبرند و ازین سبب است که ابرها با آنکه آبی و سنگین میباشند در جاهای بلند هوا میروند و میایستند.

نقض مصنف بر رایهای مذکور

امّا ما میگوئیم بنابر همه این رأیها حرکت این اجسام حرکت عرضی وقسری خواهد بود و اگر جذب یا دفع سبب بود البته آنکه بزرگتر است کند تر حرکت میکرد و حال آنکه چنین نیست و هر دفع شدهٔ چون از مبدأ دور میشد سرعتش سست

(١) این رای مطابق معلومات طبیعی جدید است که همه اجسام را دارای وزن میداند چون همه مجذوب زمینند بر حسب کمی و بیشی جرم آنها.

میشد و اینهم چنین نیست و اگر جسمی از زرّ میان تهی میگرفتیم که وزنش معادل باجسمی میان پر از آبنوس باشد این هر دو در آب یکسان بزیر میرفتند و اگر بالا ایستادن قسری بوده و بواسطهٔ فشار آب بود بر آنچه از او سبکتر است و بواسطهٔ جمع شدنش در زیر آن تا از جایش حرکت دهد در آنصورت جسم زرّین میان تهی نمیبایست بالا بایستد[١].

امّا خلاء هیچ جای او نیست که خالی بودنش از جسم سنگین سزاوارتر باشد از نگاهداشتن آن و در خلاء هیچ جائی نیست که سکون زمین در او سزاوارتر باشد از حیز دیگر[٢]. و اگر کثرت خلاء به تنهائی علت حرکت ببالا میبود هر آینه زمین بزرگ سبکتر از کلوخ میبود[٣] یا اگر کثرت ملاء به تنهائی علت حرکت بزیر میبود آتش بزرگ حرکتش ببالا کندتر میبود و اگر سبب بالا رفتن این باشد که خلاء بیش از ملاء است و سبب زیر رفتن این باشد که ملاء بیش از خلاء است در هر یك از این احوال کمی سبب باید مایهٔ تخفیف آنچیزی باشد که موجب کثرت است نه سبب ضد او[٤] چون عدم سبب مایهٔ عدم مسبب است نه مایهٔ وجود ضد او پس اگر خلاء مثلاً از ملاء بیش باشد امر از دو حال بیرون نیست یا بیشی او مانع است از امری که هر گاه ملاء بیش بود آن امر را صورت میداد یا اینکه او خود موجب امری است. اگر بیشی مانع است منتها چیزی که موجب شود اینست که حرکت بزیر را مانع شود یا کند کند و اگر بیشی خلاء موجب حرکت ببالاست و مانند علت محرکه است وملاء موجب حرکت بزیر است وعلت محرکه است وحکم بر غالب باشد آنچه حاجت

(١) بعبارت دیگر بالا ایستادن جسمی در آب اگر بسبب این بود که آب از او سنگین تر است و زیر او جمع شده باو فشار آورده از جای خود حرکتش میدهد پس جسم زرین هرچند میان تهی باشد چون از آب سنگین تر است نمیبایست بالا بایستد.

(٢) زیرا همه جای خلاء متشابه است.

(٣) زیرا که زمین بزرگ البته مقدار خلائی که در بردارد بیش از مقدار خلائی است که کلوخ در بر دارد.

(٤) بعبارت دیگر چیزی که علت امری است چون کم شود معلول هم باید کم شود نه اینکه ضدش حاصل شود چنانکه اگر خلاء علت بالا رفتن است چون کم شود بالا رفتن باید کند شود یا منتها موقوف شود نه اینکه پائین رفتن که ضد اوست نتیجه شود.

بتکرارش نداریم عارض میشود یعنی محال بودن اینکه خلاء علت محرکه باشد چون این فقره را در فصول فن اوّل [1] باطل کردیم و بآنجا باید رجوع کرد از این گذشته آتش کوچك وبزرگ میبایست درسبکی مساوی باشند و خاك قلیل بزرگ و کوچك هم چنین میبود زیرا نسبت میان خلاء وملاء درهر دومحفوظ است و اگر نرمی سبب سبکی بود آهن ازسرب بلکه ازجیوه هم سنگین تر میبود.

امّا تیزی میتواند بحرکت یاری کند ولیکن چگونه سبب حرکت میشود؟ واین سخن مانند قول کسی است که بگوید شمشیر میبرد بواسطهٔ اینکه تیز است زیرا برای اینکه شمشیر ببرد تیزی او کافی نیست بلکه علاوه بر تیزی محرکی لازم دارد تابه تیزی ببرد[2]. دیگر اینکه چرا شکلهای تیز بسبب تیزی بریدنشان بجهتی است غیر از جهتی؟[3] و چرا عدم تیزی علت عدم این نفوذ نبوده علت سنگینی ونفوذ از جهت دیگر بوده است[4] چنانکه در باب کلوخ گفته‌اند؟ گذشته ازاینکه نفوذ کلوخ هم کمتر از این نفوذ نیست.

پس اگر سکون کلیهٔ خاك را اعتبار میکنند در آتش هم سکون کلیهٔ آنرا باید اعتبار کنند و یا باید حرکت آتشهای جزئی را محل توجه نسازند یا بخاکهای جزئی هم توجه کنند و چرا چوب در هوا بزیر میرود بااینکه اجزاء آتشی او که سبب بالا رفتن میباشند زیادتر است؟ وچرا هرگاه چوب در قعر آب گذاشته شود که با خاك مماس باشد در حالیکه غلیانی که ذکر کرده‌اند در آنجا توهم نمیشود آن چوب دفع میشود وبالا میرود؟ پس همه این چیزهائیکه اشاره کردیم روشن میکند که این وجوه سراسر باطل است.

و امّا ما میگوئیم هر حرکتی از این حرکات همانا قصد کردن مکان طبیعی است و هر جسمی چون در حیز طبیعی خود واقع شد میلی برای او باقی نمیماند. رای مصنف

---

(۱) یعنی سماع طبیعی.

(۲) شمشیر هرقدر تیز باشد اگر حرکتش ندهند هیچ چیز را نمیبرد.

(۳) تیزی اگر سبب حرکت است چرا سبب حرکت ببالاست وسبب حرکت بزیر نیست؟

(٤) اگرتیزی علت بالارفتن است عدم تیزی باید علت عدم بالارفتن شود نه علت پائین‌رفتن

پس اگر چوب درهوا باشد جنبهٔ هوائی او میلی نخواهد داشت وجنبهٔ خاکی وآبی که البته در او هست بی مقاوم وبی مانع خواهد بود وآن دوجنبه بواسطهٔ میلی که بالفعل در آنها موجود است غلبه میکنند. و اگر در آب واقع شود میل طبیعی هوا بسوی بالا برانگیخته میشود پس اگر قوی باشد و مقاومت کند چوب را بالامیبرد و اگر عاجز شود قسراً قبول میکند که بزیر برود.

وزر مجوّفی که امرش را حکایت کردیم سببش اینست که هوائی که دراوست او را حمل میکند و مانع میشود که در حیز غریب [1] استقرار یابد و این هوا درآبنوس کمتر است. و اینکه ابر وقلع گسترده بزیر نمیروند برای آنست که آب یا هوای فراوان زیر آنها هست که باید دور کنند و آنها اطاعتشان را نمیکنند و اگر قلع مجتمع گردد آنچه زیر است از آنچه دفع میکند کمتر خواهد بود وسنگینی او که بر این مقدار از آب رو آورده است بیشتر میشود از سنگینی که بر مثل این آب از قلع گستردهٔ رقیق وارد میآید.

پس حکم سبك و سنگین را باین وجه باید تصور کرد[2]

وچون ازارکانی که کلیهٔ جهان ازاو اتفاق افتاده سخن گفتیم اکنون شایسته است که به بینیم جهان جسمانی یکی است یا جهانهای بسیار است.

---

(۱) یعنی جیزی که برای هوا غریب است و طبیعی نیست.

(۲) رای مصنف رادرین باب ما در خلاصه این فصل بعبارت دیگر در آورده‌ایم که فهم مطلب را آسانتر میکند.

فصل دهم

در اینکه کلیهٔ اجسام که بعضی ببعضی پیوسته اند تا آنجا که بپایان میرسند همه مجموعهٔ واحدند (۱)

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

بسیاری از اهل نظر معتقد شده‌اند که جهانها بسیارند و یك دلیلشان اینست که خلائی است بی پابان و اجزای لایتجزای بی نهایت و آن اجزا اتفاق افتاده است که بانواع مختلف باهم جمع‌شده و جهانهای بیشمار ساخته اند. این دلیل که با علم طبیعی مناسبت دارد فاسد است چون میدانیم که جهات متناهی و اصناف اجسام و حرکات محدودند.

دلیل دیگر که منطقی است اینست که جهان معنی است کلی و بر افراد بسیار صدق میکند وصدق بر افراد بسیار بدو وجه میشود یکی اینکه افراد پشت سرهم بیایند و بروند یعنی پیاپی متکون شوند دیگر اینکه همه در یك وقت موجود باشند. قسم اول نیست چون جهان تکوینی نیست و ازلی و ابدی است و چیزی که ازلی و ابدی باشد وجودش اگر ممتنع نباشد واجب است و نمیتواند نباشد پس باید قسم دوم باشد و اگر جهان‌را یکی‌تنها بدانیم نتیجهٔ منطقی این میشود که از یکطرف فرض تعدد وجودش را که واجب است جایز دانسته ایم و ازطرف دیگر این فرض را نفی کرده‌ایم و این خلف است. پس جهانهای بسیار در همین وقت موجودند.

این دلیل هم فاسد است بواسطهٔ اینکه کلی صدقش برافراد بسیار ممکن است امّا واجب نیست که این افراد بسیار بالفعل موجود باشند زیرا ممکن است طبیعت چیزی چنان باشد که تعدد صورتش ممکن باشد امّا برای صورتهای متعدد ماده موجود نباشددر آن‌حال آن‌چیز یکی بیش نخواهد بود و این است حال جهان زیرا امور ممکن گاهی بسببی واجب میشوند و گاهی بسببی ممتنع میگردند

پس معلوم شد دلایل آن جماعت کافی نیست که جهان متعدد باشد اکنون ثابت میکنیم که. تعدد جهان ممتنع است و در این بیان اجسام بسیط را در نظر میگیریم چون مرکبات هم حکمشان تابع بسائط است پس گوئیم پیش ازاین ثابت کرده‌ایم که هرجسمی حیزی طبیعی وهر حیزی جسمی طبیعی دارد پس اگر جهانها متعدد باشند اجسامی که آن جهانها را میسازند هر یك در حیز طبیعی جا گرفته وطبقات مختلف اجسام حیزشان در ابعاد فطری بترتیب مرتبی واقع‌شده است وچون آن اجسام

(۱) یعنی کلیهٔ عالم جسمانی یك جهان است و مصنف وقتیکه جهان میگوید زمین و عناصر دیگرو اجرام آسمانی را در نظر دارد با اعتقاد بوجود افلاك کههر یك کرهٔ هستند محیط بریکدیگر و مشتمل بر ماه و خورشید وستارگان میباشند و این جمله را یك جهان می‌پندارد و متعدد بودن این نوع جهانرا بدلایلی که دراین فصل بیان خواهد شد ممتنع میشمارد.

بسیطند البته در هرجهانی مجموع آنها و مجموع حیزهای آنها بشکل کره خواهد بود درآن حال میان کره ها یعنی جهانها چه خواهد بود؟ خلاء که محال است ملاء هم اگر باشد شکل کره بهم میخورد پس ممکن نیست حیز های اجسام تشکیل کره های متعدد بدهند و باید یك کره باشد جامع حیز ها و یك جهان باشد که آن حیز ها را فرا گیرد.

و اگر جهانها متعدد باشند در حالیکه طبایع اجسام آنها مانند یکدیگرند یعنی هر کدام خاك و آب و هوا و آتش داشته باشند این مشکل پیش میآید که اجسام هم نوع در مکانهای‌متباین جا بگیرند و این محال است و میدانیم که هر طبیعتی باید کلش یك جا جمع باشد از این گذشته یا باید گفت هر یك از عناصر هر جا هستند بقسر است و این محال است یا باید گفت هر جا هستند مکانشان طبیعی است و اینهم محال است یا باید گفت در یك جا طبیعی است و جاهای دیگر قسر است در آنصورت برای رفتن ازمکان طبیعی بمکان غیرطبیعی چگونه توانسته اند افلاك را بدرند بااینکه آنها دریدن نمی پذیرند؟ و چه چیز ها آنها را از یکدیگر متمایز کرده است که بعضی در مکان طبیعی مانده و بعضی بمکان غیر طبیعی رفته اند؟ و چگونه یك طبیعت بجهات متضاد میتواند حرکت کند؟ و اگر بگویند چه عیب دارد که زمینهای متعدد باشند در مکانهای متعدد وهمه آن مکانها وسط جهانی باشند گوئیم عیب آن اینست که مکان هر طبیعتی اگر هم متعدد باشد باید چنان باشد که جمع آنها یك کل واحد و یك شیئی بسازد و طبایع متشابه جدائی برنمیدارند و گذشته‌ازاین عناصرافلاك چرا مکانشان مختلف شده است در صورتیکه ثابت کرده ایم که افلاك مکان اجسام دیگر را تحدید میکنند نه اینکه اجسام دیگرمکان افلاك را تحدید کنند؟ پس اختلاف حیز ها نه بسبب طبیعت اجسام آسمانی است نه بسبب طبیعت اجسام دیگر پس قسری خواهد بود وما ممتنع دانستیم که فلك انتقال قسری بپذیرد پس افلاك که طبیعتشان متشابه است نه بطبع میتوانند حیز های متعدد داشته باشند نه بقسر پس وسط آنها هم یکی بیش نخواهد بود پس جهان یکی بیش نیست و اگر بیرون از فلك جسمی باشد باید براو محیط باشد و حرکتش مستدیر باشد زیرا حرکت مستقیم بیرون از فلك ممکن نیست وجسم بدون مبدأ حرکت هم نمیشود پس درهر حال جهان متناهی است و منتهی بجسمی میشود که اومحدّد جهات است وبیرون ازاین‌جهان مادهٔ متجسم نشده هم نیست زیرا که ماده بیصورت نمیشود و خداوند از خلق جهانهای متعدد بی نیاز است.

ترجمهٔ اصل کتاب

رای بر بسیار بودن جهانها

بسیاری از مردم گفته‌اند که جهانها بسیارند. بعضی از این جماعت از اصولی باین رای رسیده‌اند که هر چند فاسد است با علم طبیعی مناسبت دارد و بعضی از اصولی رسیده اند که فاسد است و با علم طبیعی مناسبت ندارد بلکه فلسفی یا منطقی است .

دلیل اول و نقض آن

طبقهٔ اول معتقدند که خلائی است بی نهایت و اجزاء لایتجزای بی نهایت و آن اجزاء در خلاء حرکات غیر مضبوطی میکنند و اتفاق میافتد که در حیز های بیشمار جمع میشوند و اجتماع آنها منتهی میشود باینکه جهانهای بیشمار ترکیب می‌یابند. این مذهب بآسانی ابطال میشود هر گاه اصول مقررهٔ را که در تناهی جهات و محدود بودن آنها و محدود بودن اصناف حرکات دانستید بیاد بیاورید و از آن اصول روی‌همرفته برمیآید که جهانهای نامتناهی ممتنع است .

دلیل دوم

امّا قومی که روش دیگر را پیش گرفتند گفتند چون بگوئیم جهان معنی دیگر دارد تا بگوئیم این جهان چنانکه وقتی میگوئیم انسان معنیش غیر از آنست که بگوئیم این انسان و این تفاوت معنی حقیقتش جز این نیست که وقتی میگوئیم این انسان دلالت میکند بر یك شخص معین و بنابرین وقتیکه بگوئیم انسان دلالت بر معنائی میکند که طبعش چنان است که میتواند بر افراد بسیار حمل شود همچنین وقتیکه میگوئیم جهان دلالت دارد بر معنائی که طبعش چنان است که میتواند بر جهانهای بسیار حمل شود ولیکن جهان از معانی نیست که هر گاه کثرتش فرض شود و آن فرض را ممکن بدانند امکانش بر اینگونه باشد که جهانها ازپس یکدیگر متکون شوند زیرا بعقیدهٔ این جماعت جهان از چیزی تکوین نشده است بلکه معتقدند که جهان ابدی است پس اگر کثرتش را فرض کردیم چیزهای ابدی فرض کرده‌ایم و چیزی که ابدی باشد محال است که در وقتی از اوقات موجود نباشد و چون نبودنش محال

است بودنش واجب است و گفته‌اند که این حکمی است عام در جمیع امور ابدی چون از چیزهای ابدی هرچه وجودش ممکن باشد واجب است زیرا ممکن از فرضش محالی لازم نمیآید و چون موجود فرض شود چیز غیر موجودی فرض شده (۱) ولیکن وجودش ممکن است و باید ازلی باشد و ازلی عدمش ممتنع است پس چون موجود فرض شود چیزی فرض شده است غیر موجود ولیکن ممکن و واجب است که دائماً موجود باشد پس چون این فرض بشود واجب میآید که باوجود این فرض این فرض نباشد و این خلف است و این خلف از اینجا لازم میآید که وجودش ممکن و غیر موجود فرض شد پس در ازلیات ممکن واجب است و چون چنین شد نمیتوان گفت جهان یکی است چون فرض کثرت در او صحیح است و واجب است (۲) .

نقض دلیل دوم

اینست طریقهٔ مذهب دوم و این رأی مأخذش باطل است و از آنجا آمده است که گمان کرده‌اند هرچه مخالف جزئی شخصی باشد کلی است بیك معنی و وجود کثرت او درست است و ما در فن دیگر (۳) روشن کردیم که جزئی چیزی است که تعقل ماهیتش مانع باشد که آنرا بر افراد بسیار حمل کنند و مقابل جزئی چیزی است که حمل او بر افراد بسیار ممتنع نباشد ولیکن هر چند حمل او بر افراد بسیار از جهت صورتش (٤) یا آنچه صورتش تعقل میشود ممتنع نباشد چنین نیست که از جهت دیگری هم ممتنع نباشد زیرا صورتی که از حیث صورت بودن میتواند در مواد بسیار باشد یا معقول و مفهومی که از حیث معقول و مفهوم بودن میتواند متعدّد باشد حصول فعلی او که جایز و ممکن است توقف دارد بر اینکه ماده بقدری باشد که بیش از حمل صورت واحد باشد چنانکه اگر آهن زیاده از اندازهٔ که برای یك شمشیر لازم است نباشد هر چند صورت شمشیر صالح است برای اینکه مواد آهنی بسیار به آن صورت در آید این کافی نیست که شمشیر های چند ساخته شود و گیرم که مفهوم انسان به تنهائی چنان باشد که با بسیاری از مردم مطابق باشد اگر چنین اتفاق افتد

---

(۱) چیزی که وجودش را فرض میکنند البته موجود نیست چون اگر موجود بود فرضش لازم نبود . (۲) این دلیل و نقض آنرا که درجمله آینده خواهد شد ما در خلاصه این فصل بیان دیگر در آورده ایم که بفهم مطلب یاری میکند . (۳) یعنی منطق . (٤) یعنی ماهیت و طبیعتش .

که انسان منحصر بفرد شود امکان مطابق بودن آن معنی باافراد بسیار نتیجه نمیدهد که آن افراد بسیار موجود بالفعل باشند و امر جهان هم همین حکم را دارد و آنچه مسلم است اینست که صورت جهان صورتی است که بودنش یا تعقلش مانع نیست از اینکه برجهانهای بسیار حمل شود ولیکن وجود مادهٔ که برای این امر مستعد باشد ممتنع است. با اینحال به بینیم آیا نمیشود که وجود جهانهای بسیار ممتنع باشد؟ آری نمیشد اگر نمیشد که هرچه باعتبار خودش ممکن است بسببی ممتنع شود وبسببی واجب گردد ولیکن اموری که بطبع خودشان ممکن میباشند مبتلا باسبابی میشوند که بعضی از آنها موجب امتناع و بعضی سبب وجوبشان میشوند.

اینست بیان ما در اینکه این حجت ها آنچه را آنها معتقدند ایجاب نمیکنند اکنون باید روشن کنیم که این ادعا (۱) خود نادرست بلکه باطل است (۲) ودر مقدمه حال تعریف حیز های طبیعی را برای اجسام بسیط پیش میکشیم چون مرکبات حکمشان تابع آنهاست و روشن میکنیم که چگونه باید باشد پس گوئیم.

اثبات امتناع تعدد جهانها به بیان کلی

حیز طبیعی برای جسم حیزی است که جسم آنرا خواهان است هرگاه دروضع وشکلش ازامر طبیعی ممنوع نباشد(۳) چون دیگر گون شدن وضع و شکل جسم را از مطابق بودن با مکان طبیعیش باز میدارد و چون چنین است حیزهای طبیعی اجسام بعضی بر بعضی مرتب است بحسب مجاورتهای طبیعی بترتیب مستدیر بر مستدیر مثلاً اگر توهم ابعاد فطری درست باشد (٤) پس چون حیز های طبیعی براین سرشت است و حیزی که برای یك جسم غیر طبیعی است برای جسم دیگر طبیعی است بنا بر اینکه هیچ حیزی بی جسم طبیعی نمیشود چنانکه هیچ جسمی بی حیز طبیعی نیست و از این جمله پیش ازین فراغت حاصل شده است پس حیزی

(۱) یعنی بسیار بودن جهانها. (۲) بعبارت دیگر واجب نبودن تعدد جهان را ثابت کردیم اکنون باید ممتنع بودنش را ثابت کنیم.

(۳) مصنف با مسلم داشتن که هرجسمی حیزّی طبیعی دارد وهر حیزی برای جسمی طبیعی است میخواهد بنماید که اگر جهانها را بیش از یکی فرض کنیم چه نتیجه فاسدی دست میدهد.

(٤) اگر جهانها را متعدد بدانیم باید ابعاد فطری چنانکه افلاطون میگفت فرض کنیم تاحیز های اجسام جهانها درآن ابعاد قراربگیرند.

نیست که بر این نمط از ترتیب نباشد پس اگر جهانها بسیار باشند واجب است که حیز های طبیعی برای هر طبقه از اجسام جهانها بنحوی باشند که از اجتماع آن حیزها بر فرض وجود ابعاد فطری چیزی تشکیل شود که مانند کره باشد (۱) پس مجموع حیزهای کروی حامل مجموع اجسام جهانها خواهد بود پس میان آنها یا خلاء خواهد بود یا ملاء و مابین آنهارا باید جسم پر کرده باشد خلاء که ناچار ممتنع است و جسم پر کننده ناچار یا در حیز طبیعی خود خواهد بود یا در حیز غیر طبیعی او که حیز طبیعی جسم دیگری است و در هر حال حیز او مستدیر خواهد بود و این محال است چون ما فرض کردیم مجموع آنها منحصر بیك کره نیست (۲) پس طبقات مختلف اجسام حیزهای کروی متعدد نخواهند داشت پس حیز جامع یکی است پس فراگیرندهٔ حیز جامع هم یکی است. این است بیان کلی ومطلق (۳)

اثبات همان مدعا به بیان تفصیلی

امّا اگر هرجهانی از حیث صورت مانند جهان دیگر فرض شود (٤) چنانکه درهر جهانی خاکی و آتشی وآبی وهوائی وآسمانی باشدآن سان که دردیگری هست چنین میشود که اجسامی که نوعشان یکی است در اماکنی طبیعی جابگیرند که دروضع یاطبع متباین باشند واین فقره را مابدلیل باطل کرده ایم بلکه دراصول کلیه روشن نمودیم که باید مکان زمین مکانی باشد که جمیع او بتواند بطور یك کره درآنجا جمع شود و آنرا پر کند.

و همچنین است مکان هریك از عناصر که اگر چنان باشد بودن زمین درهمه مکانها یا قسری خواهد بود پس موضع طبیعی ندارد و این محال است یا در همه جا

(۱) نظر باینکه گفتگوی ما در بسائط است وجسم بسیط شکل طبیعیش کره است.

(۲) اینست نتیجه فاسدی که از اعتقاد بجهانهای متعدد دست میدهد.

(۳) یعنی درحالیکه جسم را مطلق بگیریم و نظر باجناس مختلفش نداشته باشیم. بیان ما در خلاصه این فصل ممکن است بفهم این جمله یاری کند.

(٤) درجمله قبل بیان را مطلق کرد دراین جمله میخواهد همان مطلب را بیان کند با توجه باجناس مختلف اجسام. در اینحال دو فرض میتوان کرد یکی اینکه جهان دیگری اگر غیر ازین جهان باشد اجسامش ازجنس اجسام همین جهان باشد دیگر اینکه اجسام آن جهان غیرازاین اجسام باشد. مصنف فرض اول را پیش کشیده و بفرض دوم نپرداخته است چنانکه گوئی مسلم داشته است که غیر از اجسام این جهان ممکن نیست اجسام دیگری باشد.

اشکال دیگر بر متعدد بودن جهان

مکان او طبیعی خواهد بود و محال بودن این امر را هم روشن کرده ایم یا اینکه موضع طبیعی او یك موضع معین خواهد بود ودر موضع دیگری قسری خواهدبود درآنحال چگونه از اجسام محدد الجهات رهائی یافته است بااینکه آنها دربده نمیتوانند بشوند؟ و آنچه زمینها را از یکدیگر متمایز کرده است چیست؟ و اگر چنان باشد نتیجه این میشود که یك طبیعت بطبع بجهات متضاد حرکت کند. و اگر عذر بیاورند و بگویند زمینها متعددند و هر کدام مکانی دارند و همه آن مکانهای متعدد در وسط بودن شریکند چنانکه خاکهای مختلف همه درزمین بودن شریکند این عذرهم پذیرفته نیست زیرا هر چند شکی نیست که اجسام متعدّد مکانهای متعدّد دارند ولیکن متعدّد بودن مکانها باید بنحوی باشد که چون متمکن ها همه مجتمع شوند کل آنها یك شیئ واحد ویك مکان واحد بسازد چنانکه روشن کردیم و این اجتماع مانع طبیعی ندارد زیرا که طبیعت واحد متشابه جدائی و تباین بر نمیدارد (۱)

اشکال دیگر

دیگر اینکه آسمانها (۲) چگونه مکانشان مختلف شده است و آنچه میان حیزهای آنها فرق گذاشته است چیست که وسط ها متعدّد شده‌اند وحال آنکه از اصول پیشین مقرر شد که مکانهای دیگر را آسمانها تحدیدمیکنند پس مکانهای دیگر علت محدودشدن حیز آسمانهایستند پس باید اختلاف حیزهاشان وتجاوز نکردنشان و واقع نشدنشان دریك حیز مشترك علتی داشته باشد غیر از طبیعت آن اجسام وغیر ازاجسام دیگری که امکنه آنها بآن اجسام آسمانی تحدید میشود و چون آن امر نه از جهت جرم آسمانی طبیعی شد ونه از جهت اجسام دیگر پس ناچار قسری خواهد بود و ما ممتنع دانستیم که جرم فلك در انتقال مکانی مقسور شود پس چون محال شد که محددهائیکه طبیعتشان متشابه است بطبع حیزهای متعدد داشته باشند و بقسر هم محال است متعدد بودن وسط ها هم محال میشود و از این چیزها روشن میشود که جهانهای بسیار که طبع بسیطشان متجانس باشد ممکن نیست و چون معلوم کردیم که جسم آسمانی جسمی است که حرکات مستقیم را تحدید میکند و آن حرکات در درون

(۱) این جمله را هم درخلاصه به بیان تفصیلی دیگر درآورده ایم تا روشن شود.
(۲) یعنی افلاك.

او هستند و بیرون از او در جهان دیگری جسمی که بااو مباین باشد نیست پس باقی میماند که اگر جسم دیگری باشد بر او محیط باشد در آنصورت امر از سه حال بیرون نیست یا او ساکن است و مبدأ حرکت ندارد و حال آنکه ما گفتیم که هر جسمی مبدأ حرکت دارد یا اینست که مبدأ حرکت مستقیم دارد ولی ما گفتیم که اجسامی که مبادی حرکت مستقیم دارند وجودشان در درون جسم محدد جهات است وبیرون از آن نمیتواند باشد ویا اینست که مبدأ حرکت مستدیر دارد در اینصورت با او همجنس خواهد بود و ما مانعی نمی بینیم که اجسامی که حرکت مستدیر دارند متعدّد باشند وپایان این جهان برای ما باید اجسامی باشند که حرکتشان مستدیر است و جهان متناهی است و ناچار باید جسمی باشد که او آخرین اجسام باشد ومجموع آنچه میان مرکز و آن جسم است کلیهٔ جهان است وبیرون از او جسمی نیست و هیولای متجسم نشده هم نیست چون هیولی بی صورت نمیشود پس مادهٔ بیرونی نخواهد بود که بصورت جهانی متصور شود پس صورت جهانی مخصوص یك ماده میشود که کل امور محصور در جهان واحد از آن درست شده است پس وجود جهانهای بسیار ممکن نیست پس جهان یکی است و تمام است و اصناف طبایع بسیطی که وجودش ممکن باشد دراو موجود است و حرکات مستدیر و مستقیم بر وجودها وترکیبهائی که از آنها میشود مستمر است وسازندهٔ این جهان توانائی دارد که بهمین یك جهان کمالی را که حکمتش درطبع وجود بر مقتضای امکان واجب ساخته است برساند و حاجت ندارد که جهان را متعدّد کند.

فن سوم از طبیعیات کتاب شفا

در کون و فساد

فصل اول

اختلاف آراء قدما در کون و استحاله و مبادی آنها

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

درین فصل نخست معلوم میکنیم که اجسامی که حرکت مستقیم دارند کون و فساد میپذیرند و کون و فساد حقیقت دارد (چون جماعتی منکر آنند) آنگاه آراء مختلفی را که در کون و فساد برای اهل نظر پیش آمده ذکر میکنیم و چون حرکات مختلف اجسام با کون و فساد مناسبت تام دارد عقایدی را هم که در بارهٔ حرکات اظهار شده است باید بیان کنیم .

درمطلب اول یعنی اینکه هر جسمی که حرکت مستقیم دارد کون و فساد می پذیرد اول نظر در اجسام بسیط میکنیم و میگوئیم جسم بسیطی که حرکت مستقیم دارد مکان طبیعی دارد و در مکان طبیعی خود ساکن است و نه تغیر مکان میدهد نه تغیر وضع . تغییر مکان نمیدهد چون درمکان طبیعی است تغییر وضع هم نمیدهد چون مبدأ حرکت مستدیر ندارد . از طرف دیگر می بینیم در اجسام اجزاء بسیار میتوان فرض کرد و هر جزئی درجهتی از جهات واقع شده است (زیر و بالا و راست و چپ و مشرق و مغرب و غیر آنها) پس میپرسیم چه شده است که هر جزئی از اجزاء جسم بجهتی اختصاص یافته است ؟ و می بینیم این اختصاص یا بطبع باید باشد یا بقسر و قسر هم یا بنقل ناقل است یا بامری عارضی . اما بطبع نمیتواند باشد چون اجزاء جسم بسیط همه یك طبع متشابه دارند و دلیلی نیست بر اینکه یکی بطبع اقتضای جهتی بکند و یکی اقتضای جهت دیگر . بنقل ناقل هم نمیتواند باشد چون معقول نیست که بگوئیم همه اجزاء اجسام را ناقل بمحلهای مخصوص نقل کرده است پس باید امر عارضی سبب این اختصاص باشد و چون چنین شد ناچار اجزاء جسم حادث و متکوّنند و همان امری که سبب وجودشان شده است سبب اختصاصشان بجهات مفروض نیز شده است چه اگر اجزاء جسم را غیر متکوّن یعنی ازلی بدانیم باید بگوئیم همه اجزاء دائماً معروض امر عارض قاسر میباشند و این معقول نیست .

اما اجسام مرکب روشن است که درآغاز نبوده اند و وقتی از اوقات تکوین شده و از اجسام بسیط ترکیب یافته اند پس کون هم در اجسام بسیط و هم دراجسام مرکب روشن شد و چون کون مسلم شد فساد هم مسلم است چون ثابت کرده ایم که هرچه کون دارد فساد هم دارد .

آمدیم بر سر مطلب دوم یعنی عقایدی که در باب کون و فساد و حرکات اظهار شده است .

(۱) بعضی از حکما هم کون و فساد و هم حرکت را مطلقاً منکر شده و تغیراتی را که در جهان دیده میشود بی حقیقت و ظاهری میدانند .

(۲) بعضی کون و فساد و حرکت کیفی (یعنی استحاله) را منکرند و حرکات دیگر را قائلند .

(۳) بعضی کون و فساد را منکرند و باستحاله معتقدند .

(٤) بعضی استحاله را منکرند و کون و فساد را قبول دارند.

طائفهٔ اول سخنشان قابل اعتنا نیست چون خلاف حس و بداهت است.

طائفهٔ دوم میگویند این اموری که شما کون و فساد یا استحاله میدانید کون و فساد و استحاله نیستند کمون و بروزند باین معنی که هر چیزی مرکب از همه طبیعت هاست جز اینکه یك طبیعت در او غالب است که باسم همان طبیعت خوانده میشود مثلا آنچه آنرا آب میخوانند آتش و هوا و خاك و همه چیز دارد فقط آب در او غالب است پس هر گاه چیز دیگری که طبیعت دیگر مثلا آتش در او غالب است با او ملاقات میکند آتشی را که در او مغلوب و کامن بود بروز میدهد اینست که بنظر میآید که او آتش شده است یعنی آب فاسد شده و آتش کائن شده است یا بنظر میآید که استحاله واقع شده است یعنی آبیکه سرد بود گرم شده است ولی در حقیقت کون و فساد و استحاله نیست کمون و بروز است و آمیختگی طبایع مختلف بدرجات مختلف. پس بجای اینکه بگوئیم آب فاسد و آتش کائن شد باید بگوئیم آب کامن و آتش بارز شد یا بجای اینکه بگوئیم سردی بگرمی استحاله شد باید بگوئیم سردی کامن و گرمی بارز شد.

طائفهٔ سوم بیشتر کسانی هستند که بیك عنصر واحد قائلند و میگویند یك عنصر گاهی متخلخل میشود و صورت عنصر دیگر میگیرد گاهی متکاثف میشود و بعنصر دیگر متبدل میگردد مثلا آب چون متخلخل شود هوا میشود و چون متکاثف گردد خاك است این جماعت اختلاف دارند در اینکه عنصر واحدی که اسطقس واقعی است کدام است. بعضی آتش را قائلند بعضی هوا را و بعضی آب را و بعضی خاك را. بعضی از کسانیکه منکر کون و معتقد استحاله اند عناصر متعدد هم قائلند که از ایشان جماعتی خاك و آتش را اسطقس میدانند و بعضی خاك و هوا و آتش را و بعضی هر چهار عنصر را قائلند و میگویند استحاله جمع و تفریق عناصر مختلف است و سبب جمع شدن مهر است و سبب تفریق کین است.

طائفه چهارم که منکر استحاله و معتقد کون و فسادند اکثر قائل بتعدد عناصرند.

بعضی از حکما هم بعناصر معتقد نیستند و آنها دو طائفه اند.

یکی کسانی هستند که معتقد بوجود اجرام کوچك بیشمارند که چون بسیار سخت میباشند قسمت پذیر نیستند و این اجرام ملاء ها هستند و در خلاء ها حرکت میکنند و همه یك طبیعت دارند و لیکن شکلها شان مختلف است و شاید که کوچك و بزرگ هم باشند یا سبك و سنگین و لیکن فاسد نشدنی هستند و کون و فسادی که در جهان دیده میشود در چیزها نیست که از این اجرام مرکب میشوند چون باهم جمع شدند کون است و چون پراکنده شدند فساد است و استحالهٔ هم که بنظر میرسد تغییر کردن وضع و ترتیب ترکیب آن اجرام است. پس استحاله نمایش بی‌حقیقتی است و کون و فساد فقط در مرکبات است نه در اجرام.

یکدسته دیگر از کسانیکه قائل بعناصر نیستند معتقدند که مبادی اجسام سطحهای آنها هستند که چون باهم جمع شدند کون دست میدهد و معتقدند که مبادی سطوح هم مثلث است و ترکیب و اجتماع مثلثها بانواع مختلف اجسام را مختلف میسازد.

ضمناً دانسته شد که در باب حرکات اختلافی که نزد حکما هست اینست که بعضی حرکت مکانی و وضعی و کمی را قائلند و حرکت کیفی یعنی استحاله را منکرند و بعضی مطلقاً منکر وجود حرکتند.

ترجمهٔ اصل کتاب

از شمارهٔ امور عامهٔ طبیعیات و تعریف آنها فراغت یافتیم و همچنین از شمارهٔ اجسامی که نخستین اجزاء جهان میباشند و این کل که یك چیز واحد است از آنها تشکیل میشود و دانستیم که نخستین اجزاء جهان البته بسیطند و روشن کردیم که بعضی از آن اجزاء بسیط کون و فساد نمی پذیرند و آنها بسائطی هستند که جوهرشان مبادی حرکات مستدیر دارد. ولی از حال اجسامی که حرکاتشان مستقیم است دانسته نشد که کون و فساد می پذیرند یا نه آنچه معلوم کردیم اینست که اجسامیکه طبیعتشان کون و فساد می پذیرد طبعشان اینست که حرکت مستقیم بکنند و از اینرو اگر کسی درست بنگرد[1] بر میآید که بعضی از اجسام که حرکت مستقیم دارند پذیرندهٔ کون و فسادند پس بعضی اجسام پذیرندهٔ کون و فساد میباشند اکنون به بینیم این امر چگونه واجب میآید[2].

هر جسمی که حرکت مستقیم دارد پذیرنده کون و فساد است

اجسامی که حرکت مستقیم دارند مبدأ حرکت مستدیر ندارند و چون در مکان طبیعی خود باشند هم در مکان و هم در وضع ساکن میباشند و هر جزئی از آنها را که فرض کنید اختصاص بجهت مفروض یا باید بواسطهٔ امر عارض قاسری باشد یا باید از طبعش باشد و اگر از امر عارض قاسر باشد یا اینست که در آغاز حدوث جسم در آنجا یا نزدیك بآنجا اتفاق افتاده و آن جسم در آن جهت اختصاص یافته است یا چنین اتفاق افتاده که نقل کنندهٔ آنرا بآنجا نقل کرده است و دانسته‌اید که این امر بطبع نمیتواند باشد و همه بواسطهٔ نقل ناقل هم نمیتواند باشد که اگر ناقلی نبود هیچ جزء از آن اختصاص نمی یافت و بالاخره امر قسری هم باید عارض امر طبیعی بشود و اگر خاك یا اسطقس دیگر ازلی باشد و واجب نیست که کل اجزاء

دلیل این مدعا در اجسام بسیط

(١) بدلیل عکس مستوی (رجوع کنید بمنطق).

(٢) یعنی چرا واجب است که اجسامی که حرکت مستقیم دارند کون و فساد پذیرند.

او دائماً مقسور باشد و باید وضعی داشته باشد که باقتضای امری غیر از ناقل قاسر بوده باشد و قسر فقط در بعضی از اجزا ممکن است. پس نتیجه این میشود که اصل اینست که جزء در آغاز تکوّنش در حیزی حاصل باشد و بواسطهٔ اموری که همان امورعلت وجود او بوده‌اند بآن حیز اختصاص یافته باشد. پس چون آغاز حدوثش در آن حیز یا در حیزی بوده است که تحریکی طبیعی ازاو آنرا باین موضع ازموضع کل آورده است این موضع مختص باو شده است چنانکه پیش ازین دانسته‌اید (۱).

در اجسام مرکب

و امّا اجسام مرکب شکی نیست که چون مرکبند درآغاز نبوده وبعدمتکوّن شده اند پس ناچار طبع آنها اینست که فاسد شوند چون روشن کردیم که هر چیز جسمانی که کون دارد فساد هم دارد و از اینجا واضح شد که کون وفساد موجود است و پیش ازین دانستید که فرق میان کون و فساد با استحاله و با درشت و لاغر شدن در حقیقت چیست (۲) و اکنون باید وجود هریك را دریابید.

بعضی کلیهٔ این امور را منکر شده بلکه وجود حرکت را هم ممتنع دانسته‌اند.

جماعتی منکر حرکت و کون فسادند

کسانیکه حرکت مکانی و وضعی را منکر شده اند (۳) چندان سودی ندارد که بنقض قول ایشان بپردازیم اگر چه عادت بر این جاری شده است زیرا که مادر مقام نقض آرائی هستیم که در اموری اظهار شده که حکم آنها واضح نیست و باینواسطه مجال نداریم که خود را به‌بیان چیزهائیکه وجودشان واضح است واز روشن کردن آن بی نیازیم بتکلف بیندازیم. امّا روشن کردن باقی آن امور سزاوار و قابل اعتناست پس گوئیم.

---

(۱) بفصل یازدهم از مقاله چهارم سماع طبیعی رجوع کنید. برای روشن شدن این جمله بخلاصه این فصل مراجعه کنید چون در این قسمت اختصار را منظور نداشته ایم.

(۲) استحاله حرکت کیفی است یعنی تغیر رنگ و طعم و حرارت ومانند آنها. درشت و لاغر شدن حرکت کمی است یعنی تغیر در بزرگی و کوچکی. کون و فساد اصلاً حرکت نیست چون تدریجی نیست ولیکن تغیر هست وآن تغیرصورت وطبیعت است مانند تبدیل آب بهوا یا هوا بآتش بنا بعقیدهٔ قدما که گمان میکردند عناصر یکدیگر متبدل میشوند. پس نظر باینکه کون و فساد و حرکات همه تغیرند با هم مناسبت تمام دارند وباینجهت با هم ذکرمیشوند اما فرق آنها را باید درنظر داشت که کون و فساد تغیر آنی است و حرکات تغیر تدریجی میباشند.

(۳) برمانیدس و زینون و پیروان آنها.

جماعتی کون را ممتنع دانستند (۱) و گمان کردند که اجسام بسیط مانند خاك و آب و هوا و آتش جوهرشان فاسد نمیشود و هیچیك از این اجسام طبیعتشان خالص نیست بلکه مرکب است ازطبیعتی که بآن نسبت داده میشود واز طبایع دیگر ولیکن بنام طبیعتی که در او غالب است نامیده میشود پس نه خاك در طبیعتش خالص است نه آب نه هوا و نه آتش بلکه هریك از آنها مختلط از همه آنهاست و هر وقت جسمی بادیگری ملاقات کند که آنچه در او غالب است غیر از آنست که در دیگری غالب است آنچه در او مغلوب بود بسبب ملاقات همجنس خودش که در آن دیگری مغلوب‌است ظاهر میشود وظهورش باینست که با آنچه در او غالب بود مقاومت کند و براو تفوق بیابد وچون براین مقاومت جنبش کند در نظامی که بواسطه‌اجتماع غالب و مغلوب حاصل بود احاله و استحاله دست میدهد و از این جمله حس انسان اجزاء غالب را که نمایان میشوند می بیند و گمان میبرد که همه اجزاء بجزء غالب مستحیل شده‌اند ومثلاً چوب یاغیر آن مبدل بآتش شده است واجزاءجوهر دیگری را که متفرق‌شده‌اند مثلاً دود را نمی بیند وبقیه را که ازجسم اولی بحال خودمانده می بیند یا از اولی بقیهٔ را که متفرق شده و صورتش باطل گردیده مانندخاکستری که باقی مانده باشد می بیند ولیکن جوهر آب البته آتش نمیشود و جوهر آتش آب نمیشود بلکه پراکنده و از حس غایب میگردد و آنچه برای حس نمایان است دیده میشود و گمان میرود تمامش استحاله یافته است.

اصحاب کمون و بروز

پس این جماعت معتقدند که آتش از چیزی درست نمیشود بلکه آنچه نهان بود آشکار میگردد و بحس در میآید نه باینکه حادث شده باشد بلکه باینکه نمایان گردیده است و معتقدند که البته استحاله در کار نیست وآب بواسطهٔ آتش درحقیقت گرم نمیشود بلکه اجزاء آتش بااو اختلاط می یابد ودست انسان چون با او ملاقات میکند درآغاز که می پندارد که‌استحاله دست میدهد درواقع اجزاء سوزان‌واجزاء سرد کننده را باهم ملاقات کرده است و حس این اجزا را از هم تمیز نمیدهد

---

(۱) انکساغورس و پیروان او و این جماعت را اصحاب کمون و بروز میگویند و علت این تسمیه از بیانی که در متن کتاب میشود معلوم خواهد شد.

بابنواسطه چیزی میانه گرمی و سردی شدید تخیل میکند و همان است که نیم گرم خوانده میشود سپس چون اجزاء آتش بسیار شد کار بآنجا میرسد که میسوزاند.

ونیز گفته‌اند یك موی معین سیاه وسفید نمیشود بلکه گاه در او ودرغذای او اجزائی داخل میشود که در ظاهر آنها سیاهی غلبه دارد و با او مخلوط میشود و بر او غلبه میکند واورا سیاه میسازد وگاه اجزائی با او آمیخته میشود که‌سفیدی در آن غلبه دارد و با او اختلاط می یابد و غلبه میکند و آنرا سفید مینماید و رنگ خاکستری رنگی میانهٔ سفیدی و سیاهی نیست بلکه مخلوطی است از آنها که اجزاء سیاه وسفید بهم آمیخته شده ونمایان گردیده و حس آنهارا از یکدیگر تمیز نمیدهد و از اینرو مجموع را یك رنگ تخیل میکند.

واز این جماعت بعضی گمان میکنند که مثلاً جزء گرم حامل ومحمولی ندارد یعنی اینکه جوهری باشد وحرارتی در او حمل شود بلکه حرارت را بخودی‌خود جزء و جوهر میدانند و بعضی گمان دارند که حامل و محمول هست امّا حامل نمیتواند از محمول جدا شود و در مقابل آنها کسانی هستند که گویا وجود کون را قبول دارند و وجود استحاله را منکرند تا آنجا که میگویند آب که گرم میشود آب نیست بلکه تبدیل صورت یافته است و مادام که آب است و گرم میشود مختلط است و یکی از متفلسفان نصارای بغداد را بعضی امور وادار کرده است که باین رأی معتقد شود.

و جماعتی هستند که استحاله را قائلند و کون را منکرند و بیشتر آن جماعت کسانی هستند که بیك عنصر واحد معتقدند که آنرا بعضی گفته‌اند آتش است وبعضی آب و بعضی هوا و بعضی چیزی میانهٔ آب و هوا یا آتش و هوا.

معتقدان عنصر واحد

مثلاً آنانکه آتش را عنصر واحد میدانند[1] میگویند چیز ها ازاو بتکاثف متکون میشوند چنانکه چون بحدی از تکاثف رسید هوا میشود و چون ازآن تجاوز کرد آب میشود و اگر از آنهم تجاوز کرد خاك است و با اینحال تصدیق ندارند که جوهریت ذاتی آتش باطل میشود بلکه میگویند خاك آتشی است که در جوهر او

(۱) هرقلیطوس و پیروان او مقصود است.

آتشی محفوظ است ولی تخلخل مفرط که امری عارض است از او سلب شده است و آنها که خاك را عنصر اصلی میدانند[1] تکاثف را بجای تخلخل میگیرند و بعکس عمل میکنند و اگر چیز دیگر را[2] عنصر اصلی بدانند هر دو ضد را که تخلخل و تکاثف باشد عمل میکنند که چون تکاثف یافت مبدل بعنصر غلیظ‌تری میشودوچون تخلخل یافت عنصر لطیف و سبك میگردد امّا جوهریتش باطل نمیشود[3].

ونیز گروهی هستند که منکر وجود کون ومعتقد بوجود استحاله‌اند باآنکه عناصر را متعددمیدانند از ایشان جماعتی خاك و آتش‌را عنصر میدانند[4] وجماعتی خاك وهوا وآتش را و بعضی خاك‌و آبرا. آنها که خاك‌وهوا و آتش را عنصر میدانند عنصر بودن آب را منکرند که آب فقط هوائی است متکاثف بعضی هم هستند که هر چهار عنصر را قائلند[5] و با اینحال معتقد باستحاله هستند اما عناصر را پذیرندهٔ کون و فساد نمیدانند ولیکن این جماعت قول خودرا نقض میکنند چون معتقد بقوهٔ هستند که آنرا محبت و الفت مینامند و میگویند آن قوه گاه بر عناصر چهارگانه غلبه میکند و آنرا جسمی میسازد که جوهرش متشابه است و آنرا کره مینامند سپس چون قوهٔ که ضد اوست و آنرا دشمنی یا کین یا غلبه مینامند بر میگردد و مسلط میشود آنها را بهمان چهار طبیعت بر میگرداند و هرگاه عناصر چهارگانه در تحت تسلط محبت واقع میشوند صورتهائی که دارند که آنها را چهار طبیعت کرده است فاسد میشود (و حال آنکه فساد را ممتنع میدانند) و خلاصه اینکه طبع قوهٔ قبول این کندن وپوشیدن در عناصر موجود است و بفعل آمدنش بسته است‌باینکه

معتقدان عنصر متعدد

(۱) معلوم نیست این قول از چه کسان است چه این اقوال را ارسطو نقل کرده و او کسی را معرفی نکرده است که بعنصر واحد بودن خاك قائل بوده باشد. کسیکه‌آب را عنصر اصلی میداند تالس ملطی است و معتقدان هوا انکسیمانوس و دیوجانوس میباشند.

(۲) یعنی آب و هوا. (۳) این رای را به برمانیدس نسبت میدهند.

(٤) میگویند برمانیدس گرمی و سردی یعنی خاك و آتش را اصیل میدانست هر چند از آثار برمانیدس آنچه دیده ایم همه حکایت از وحدت میکند.

(٥) مبتکر این مذهب انباذ قلس است.

محبت که یگانگی میدهد یا بغض و کین که پرا کنده میسازد غلبه کند ولیکن این خاصیت همان پذیرنده بودن کون و فساد است. (۱)

و اکثر کسانیکه بوجود عناصر متعدد قائلند ملزم شده‌اند باینکه در کیفیات فاعل و منفعل منکر استحاله شوند چه بعضی آن کیفیات‌را موجود ندانسته‌اند و بعضی آنرا نفس عناصر پنداشته یا لازم آنها انگاشته‌اند که از آنها جدا نمیشود در اینصورت چگونه استحاله می یابند؟ و پس آن جماعت منکر استحالهٔ عناصر میباشند.

معتقدان باجرام لایتجزی

و جماعتی هستند که میخواهند میان کون و استحاله فرق بگذارند بوجهی که فرق نمیشود زیرا که مبادی اجسام را اجرام لایتجزی قرار میدهند (۲) یا سطوح (۳) میشمارند. آنها که مبادی‌را اجرام لایتجزی میشمارند میگویند آن اجرام با هم تفاوتی ندارند مگر در شکل ولی جوهرشان همه یك طبع دارد و تقسیم پذیر نیستند نه اینکه تقسیم اضافی را نپذیرند (٤) بلکه تقسیم تفکیکی را ممکن نمیدانند از آنرو که آن اجرام چنان سخت میباشند که نمیگذارند خلاء داخل آنها شود زیرا که آنها تفکیك را باین میدانند که میان دو ملاء خلاء واقع شود و میگویند از این اجرام افعال مختلف سر میزند بواسطهٔ اینکه شکلهای آنها مختلف است ولیکن هیچیك از آنها نمیتواند از شکل خود برگردد این جماعت باك ندارند که خردی و درشتی هم برای اجزا قائل شوند و بعضی از ایشان شمارهٔ شکلهای آن اجزا را متناهی و برخی نا متناهی میدانند ولیکن همه متفقند بر اینکه شمارهٔ اجزا نا متناهی است و متحرك بحرکاتی میباشند هرچه پیش آید (٥) و بعضی از ایشان حرکات اجزا را از حرکات بی نهایت پیشین حادث میدانند که هر حرکتی از مصادمه دست داده است و بسا میشود که اجزا بهم آمیخته و مجتمع میشوند چنانکه از حرکت باز میمانند و جماعتی از ایشان معتقدند که بعضی از شکلها سبکند و بعضی سنگین ولیکن همه بر این عقیده‌اند

---

(۱) از اینروست که مصنف میفرماید این جماعت قول خود را نقض میکنند یعنی سخنشان متناقض است.

(۲) ذیمقراطیس و پیروان او. (۳) افلاطون مقصود است.

(٤) تقسیم اضافی یا نسبی یعنی تصدیق دارند که اجرام را بوهم میتوان تقسیم کرد و قسمتی‌را نسبت بقسمت دیگر در چپ یا راست یا بالا یا زیر فرض کرد.

(٥) هرچه پیش آید یعنی برحسب اتفاق و پیش آمد.

که طبیعت این اجرام کون و فساد بر نمیدارد امّا آنچه از آنها مرکب است کون و فساد دارد و از آن اجزا متکوّن میشوند و چون فاسد شوند بآن اجزا بر میگردند و کون از اجتماع آنهاست و فساد از پرا کنده شدنشان و استحاله بهم خوردن وضع و ترتیب آن اجزاست در آنچه از آنها اجتماع یافته است. بهم خوردن ترتیب مثالش اینست که آن اجرام‌را بمنزله حروفی بپنداریم که در جهات بترتیبی واقع شده باشند که در کلمهٔ ملیك است (م ل ی ك) سپس از آن ترتیب تغییر کند و کلمهٔ کلیم (ك ل ی م) ساخته شود و میگویند باین ترتیب آن اجرام فاسد نشده اند چون پرا کنده شده‌اند ولیکن استحاله یافته‌اند. امّا بهم خوردن وضع مثلا چنین است که در هردو حال ملیك است امّا اول حروف بهمین قسم که نوشته‌ایم نوشته شود و زیر و بالای حروف بهمین جهات باشد سپس اوضاع حروف از آن وضع تغییر کند مثلاً م ی ا ك شود که جهت لام غیر از جهت کاف باشد و این جماعت در این رأی تا بجائی رفتند که استحاله‌را امری دانستند فقط باعتبار ادراك و احساس (۱) نه اینکه در طبایع اشیاء باشد و گفتند مثل آن مثل رنگی است که در گردن کبوتر دیده میشود که چون نسبت به بیننده بوضعی باشد سیاه دیده میشود و چون بوضع دیگر باشد ارغوانی دیده میشود و حال آنکه در واقع نه سیاه است نه ارغوانی و آن رنگها فقط نسبت به بیننده است. اینها هستند معتقدان باجرام لایتجزی.

معتقدان بسطح

امّا معتقدان بسطوح چنین می پندارند که کون باجتماع سطح هاست و استحاله چیزی است نزدیك بآنکه آنها (۲) میگویند و این جماعت مبادی سطحهارا سطح های مثلثی میدانند و گمان دارند تکون‌را هم ثابت کرده‌اند و حال آنکه نکرده‌اند زیرا که چون طبایع در بسائط محفوظ است و آنها جوهرشان متشابه است پس جمع و پریشانی کاری نمیکند جز اینکه حجم و بزرگی‌را افزون میسازد و شکل‌را دیگرگون میکند و این یا تغیر جوهر یا تغیر کم و کیف میشود.

---

(۱) یعنی ظاهری است نه حقیقی و نمود است نه بود.

(۲) آنها یعنی فرقهٔ سابق که معتقد باجرام لایتجزی میباشند.

اَمّا در باب نمو (١) مذهبی ندیده‌ایم غیر از مذهب جماعتی که منکر حرکت میباشند اگرچه در باب نمو جاداشت که شکوکی دست دهد.

در اینجا این اندازه مذاهبی که در این باب بر شمردیم برای فرض ما کافی است و هنگام آن رسیده است که بپردازیم بدلایل فاسدی که آن جماعات را بر این مذاهب واداشته است سپس آنها را نقض و نتایج آنها را از آنها باطل میسازیم.

(١) یعنی حرکت کمی. باید بیاد آورد که در این فصل بنای مصنف براین بود که عقاید مختلف حکما را در باب کون و فساد و حقیقت داشتن یا نداشتنش و همچنین در باب اقسام حرکات بیان کند پس آرائی که در کون و فساد اظهار شده ذکر کرد اما حرکت را باید بخاطر آورد که چهار قسم است مکانی و وضعی و کیفی و کمی بنا برین در آغاز خاطر نشان نمود که منکران حرکت مکانی و وضعی سخنشان قابل اعتنا نیست و وجود این حرکات بدیهی است آنگاه در ضمن امر کون و فساد آراء مربوط بحرکت کیفی یعنی استحاله را هم بیان کرد و باقی‌ماند حرکت کمی اینست که میفرماید در باب این حرکت مذهبی ندیده ایم غیر از مذهب کسانیکه حرکت را مطلقاً منکرند آنهم که بطلانش روشن است پس در این باب سخنی نداریم.

فصل دوم

در نقل دلائل هر جماعت

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

معتقدان کمون میگویند چون ممکن نیست از ناچیز چیزی ساخته شود پس اگر بخواهیم بتکوّن قائل باشیم باید بگوئیم متکوّن از چیزی ساخته شده است پس پیش از تکون بازچیزی بوده است وحال آنکه متکوّن آنست که پیش ازتکوّنش نبوده باشد پس تکوّن نیست بلکه بروز ازکمون است و اجزائی را که درمتکوّن هست بعضی از این جماعت نامتناهی میدانند بواسطهٔ اینکه کونها یعنی بروزات را نامتناهی یافته اند.

کسانیکه معتقد بعنصر واحدند همه در یك دلیل شریکند و آن اینست که هر متغیری چیز ثابتی دارد که از حالی بحالی میرود پس همه اجسام باید یك امر مشترك داشته باشند و آن عنصرشان است. این عنصر مشترك‌را بعضی آب دانسته‌اند چون بآسانی قبول شکل وخلقت میکند. و بعضی‌خاك دانسته اند چون بیشتر کائنات بر زمینند و بسوی مکان زمین بالطبع حرکت میکنند و بعضی آتش دانسته اند بسبب اینکه از همه بزرگتر است و خالص است و در همه کائنات تأثیر دارد. و بعضی هوا دانسته اند چون هوا از آب آسانتر قبول خلقت و شکل میکند. و بعضی بخار دانسته اند نظر باینکه حد وسط میان عناصر دیگر است.

بعضی هم دو عنصر قائل شده اند خاك وآتش که دوعنصر دیگر بآنها منحل میشوند و بعضی دو عنصر آب و خاك را اسطقس دانسته اند بدلیل اینکه خشکی و تری هر دو لازم است و تری مایه قبول شکل و خشکی مایهٔ نگاهداری آنست.

بعضی هم هر چهار عنصر را اسطقس میدانند چون هیچکدام بر دیگری مزیت ندارند و کون و فسادی هم که بظاهر دیده میشود جمع و پریشان شدن آن عناصر است اما‌آنها بخودی خود نمیتوانند جمع و پریشان شوند پس مایهٔ دیگری لازم است که آنها را جمع‌کند وآن مهر است ومایهٔ هم برای پریشانی لازم است و آن کین است.

کسانیکه سطوح‌را اصل دانسته اند ازاینراه است که تکوّن اشیاء بترکیب شدنشان است وترکیب بفعل و انفعال و فعل و انفعال بملاقات و تماس و تماس بواسطهٔ سطوح است. سطوح باید مستقیم باشند تا تماس آنها خلاء پیش نیاورد و چون ساده ترین شکلها مثلث است پس همه اجسام از مثلثها ساخته میشوند از اینقرار که آتش بشکل هرمی است که قاعدهٔ آن چهار مثلث است و آب شکلی است از بیست قاعدهٔ مثلث و هوا از هشت قاعدهٔ مثلث وخاك مکعب است که ازسطوح مربع ساخته میشود و مربع هم بالقوه از مثلثها ساخته میشود و جسم آسمانی از دوازده قاعدهٔ مخمس است که هر مخمسی از پنج مثلث مرکب است.

کسانیکه معتقد باجرام لایتجزی شدند از دیگران کمتر انحراف از اصول داشته اند چون حرکت را دیدند و خلاء را برای حرکت ضروری پنداشتند و گفتند پس ملائی است که در خلاء حرکت میکند و براصحاب سطوح هم برتری داشتند چون گفتند اگر استدلال در باب سطوح صحیح باشد در خطوط و نقطه ها هم صحیح است پس نقطه را نیز میتوان اسطقس شمرد پس اجسام لایتجزی باسطقس بودن سزاوار ترند.

ترجمهٔ اصل کتاب

آنها که معتقد بکمون میباشند آنچه آنها را باین عقیده واداشته اینست که تکوّن چیزی از ناچیز محال است چون ناچیز موضوع چیز نمی شود و چون چنین است پس اگر متکوّنی موجود باشد تکوّنش از چیزی خواهد بود پس آن چیز پیش ازتکوّن موجود بوده‌است و متکوّن آنست که پیش ازتکوّنش نبوده باشد پس متکوّن غیر متکوّن می‌شود واین خلف است وچون بمشاهده دیده میشود که چیز از چیز متکوّن میگردد پس آنچه واقع میشود تکوّن نیست بلکه بروز پس از کمون است.

دلیل اصحاب کمون

و بعضی از ایشان گمان برده اند که استعداد برکونهای بی نهایت احتیاج میآورد باینکه عنصری که مستعد آنست نامتناهی باشد ازاینرو اجزائی که درمتکوّن هست و بعقیدهٔ ایشان متشابه است نا متناهی دانسته اند تا اینکه متناهی بودن ماده منجر بانقطاع کون نشود.

دلیل معتقدان بعنصر واحد

امّا کسانیکه باسطقس یگانه معتقدند همه در آغاز در یك حجت شریکند وآن اینست که چون می بینیم چیزهای طبیعی بیکدیگر متبدل می‌شوند وهر چیزی که متغیر است ناچار در حال تغیر چیز ثابتی دارد که از حالی بحالی بر میگردد پس باید همه اجسام طبیعی چیز مشترك محفوظی داشته باشند که عنصر آنهاست. سپس هر کدام ازصاحبان این مذهب عنصری رااختیار کردند و گویا اقدم همه رایش این بوده است که عنصر یگانه آب است و سبب این رأی آن بوده که اعتقاد داشته است باینکه عنصر باید بتواند قبول شکل و خلقت کند تا از او چیزی ساخته شود که او عنصرش باشد و هرچه برای قبول شکل و خلقت آماده تر باشد بعنصر بودن سزاوار تراست واین زودپذیرندگی رافضلی یافته است مخصوص رطوبت وهمه کس تصدیق دارد که رطوبت آب است یا چیزی است که آب در او غلبه دارد ازاینرو آب بسیط را عنصر قرار داده و گفته است باین سبب است که می بینیم جانوران جز از چیز

مرطوب که منی باشد خلقت نمی یابند.

و آنها که خاك را اسطقس دانسته‌اند اند کند و نادر وسبب این اعتقاد آنست که دیده‌اند بیشتر کائنات طبیعی بر زمین استقرار دارند و بطبع بسوی مکان زمین منحرکنند پس باینجهت حکم کردند که خاك جوهر همه کائنات و عنصر آنهاست.

امّا آنها که معتقد شدند که آتش اسطقس است جهتش این بوده است که آن جوهر را بزرگ دانسته وحجم خاك وآب و هوارا در جنب او حقیر یافته‌اندوچون معتقدند که آسمانهای شفاف وستاره‌های روشن همه آتشی میباشند وچنین یافته‌بودند که جسمی که مقدارش بیش است بعنصر بودن سزاوارتر است خصوصاً که جسمی که بحسب طبیعت خالص‌تر از آتش نیست وگرما درهمه کائنات تأثیر دارد و هوا همانا نیست مگر آتش که از سردی بخار سست شده است و بخار آبی است متخلخل و آب آتشی است متکاثف و هوائی فی الجمله متکاثف و اگر سردی هم عنصری میداشت که بصورت او درمیآمد و سردی امر عرضی نبود که عارض آن عنصر شود البته عنصر سرد هم موجود بود که سردی او نظیر گرمی آتش باشد (۱).

امّا آنها که معتقد بعنصر بودن هوا شدند سببش مانند همان کسان است که قائل بعنصر بودن آب گردیده‌اند و گفته‌اند معنی رطوبت در هوا ثابت‌تر است تا در آب زیرا که هوا شکل وخلقت را زودتر از آب می پذیرد وآب هوائی است متکاثف و متکاثف بخشکی نزدیکتر است تا بتخلخل (۲) و خاك آبی است که تکاثف شدید تر برای او دست داده است چنانکه می بینیم بسیاری از آبهای جاری سنك میشوند و آتش همان هوائی است که حرارت دراو شدید شده و مایل ببالا رفتن گردیده است.

(۱) مقصود اینست که آتش یعنی گرمی عنصر است و اگر بنا بود غیر از گرمی هم عنصر دیگری باشد میبایست عنصر سردی باشد و حال آنکه سردی چیزی نیست مگر کاهش گرمی چون اگر سردی مستقلاً وجود میداشت میبایست عنصری هم داشته باشیم که‌در سردی نظیر آتش باشد در گرمی یعنی همان اندازه که آتش گرم است او سرد باشد و حال آنکه چنین عنصری نداریم پس عنصر های دیگر که درسردی نظیر آتش نیستند همان آتشند که گرمی درآنها کاسته شده است.

(۲) یعنی اگر کسی آب را عنصر واحد بداند نظر باینکه تر است و شکل و خلقت را زودی پذیرد هوا بعنصر بودن سزاوار تر است چون این خاصیت را بیشتر دارد پس بیشتر از آب تراست و آب که متکاثف تر از همه است از او بخشکی نزدیکتر است.

امّا آنها که معتقد ببخار شده‌اند سببش اینست که جسمی فرض کرده‌اند که نسبتش بعناصر نسبت وسط بودن است: یك اندازه تخلخل آنرا بهوائی میرساند و اندازهٔ دیگری از تخلخل آنرا بآتشی میکشاند و یك اندازه تکاثف آنرا آب میکند و اندازهٔ دیگری از تکاثف آنرا خاك میسازد و چیز دیگری این خاصیت را ندارد که نسبتش بعناصر دیگر متساوی باشد و این جماعتها همه در یك حجت شریکند که ذکر کردیم.

امّا آنها که معتقد بخاك و آتش شده‌اند سببش اینست که اسطقسهای دیگر سر انجام باین دو طرف مستحیل میشوند و آنها که در دو طرف هستند مستحیل به اسطقسهای دیگر غیر از خودشان نمیگردند پس این دو عنصرند که اجسام دیگر بآنها منحل می‌شوند وخودشان بچیز دیگر انحلال نمی‌یابند پس آنها اسطقس هستند و باینواسطه در طبیعت سبکی و سنگینی کاملند و دو عنصر دیگر از آنها کمترند و چون حرکت اسطقسی فقط دوتاست (۱) پس آنچه این دوخاصیت در آنها غلبه‌دارد اسطقسند و خاك و آتش نسبت بعناصر دیگر غالبند وچیزی بر آنها غلبه ندارد و هوا آتشی است که بواسطه آبی که تبخیر یافته خاموش و سست و سنگین شده است وآب خاکی است که متخلخل و سیال شده و آمیخته بآتش گردیده و سبك تر از خاك شده است.

دلیل معتقدان بدو عنصر

امّا آنها که بخاك و آب قائل شده‌اند دلیلشان اینست که چیز های مرکب بخشکی و تری یکسان حاجت دارند و همچنانکه محتاج برطوبت هستند که قبول شکل کنند محتاج بخشکی هم هستند که شکل را حفظ کنند و رطوبت همچنانکه شکل را آسان می پذیرد آسان هم رها میکند و خشك همچنانکه بدشواری قبول شکل میکند بدشواری هم رها میکند و چون خشك باتر خمیر شد آنچه مرکب می شود از تری زود پذیری شکل را دارا می شود و از خشکی قوّت حفظ شکل را خواهد داشت و بمشاهده می بینیم خشکی وتری همان خاك و آبست و چیز دیگری نیست امّا هوا

۱ ـ حرکت بزیر و حرکت ببالا.

بخاری است آبی و آتش هوائی است که بواسطه حرکت گرم شده است.

معتقدان بچهار عنصر

امّا کسیکه قائل بچهار عنصر است و مهر و کین را هم بر آن ضمیمه میکند دلیلش اینست که هیچیك از این عناصر برای اسطقس بودن سزاوارتر از دیگری نیست و قوای اولی چهار است و امتزاجهای صحیح هم چهار است چنانکه ازین پس تحقیق خواهیم کرد و تکوّن و فساد کائنات ازاین چهار عنصر باینست که اجزاء اجتماع میکنند و مرکب میشوند یا اینکه مرکب پراکنده شده اجزاء می شوند و مرکب از آنها مجتمع نمی شود مگر اینکه آنها پراکنده شده باشند و گمان نمیرود که چیزی بخودی خود بجمع یا پریشانی انفعال بیابد زیرا که هرچه منفعل است البته فاعلی اورا از قوه بفعل میآورد ومحال است که ازطبیعت واحد بسیط درموضوعات معین هم جمعیت و هم پریشانی بر آید و هرچند از طبیعت مرکب بعید نیست که هردو امر از او بر آید ولیکن هریك از دو امر از جزء خاصی از مرکب بر میآید یعنی جمع از یك جزء و پریشانی از جزء دیگری است و آن دو مصدر اولی برای این دو فعل دوجزئی هستند که طبع آنها باید مختلف باشد چونکه طبع فعلشان مختلف است و این هردو باید یا قوهٔ مجرّد باشند یا قوهٔ جسمانی و سزاوار اینست که قوهٔ جمع کننده را الفت ومحبت و مهر بگوئیم وقوهٔ پریشان کننده را که مایهٔ دورشدن متشابهات از یکدیگر میباشد بغض یا کین بنامیم. باین سبب گفتند واجب است که چهار عنصر باشد که مهر و کین در آنها تصرف کند وچون تصرف همان جمع وپریشانی است و این موجب تغییر جوهر نیست پس جهت ندارد که در جوهر عناصر تغییری واقع شود و باینجهت است که صاحب این عقیده قائل نیست که عناصر بعضی ببعضی مستحیل شوند و کون و فساد بپذیرند وفصلهای آنهارا بچهار کیفیت منحصر نمیکند بلکه علاوه بر آن چهار کیفیت در ذات آنها فصلهائی از همه کیفیات دیگر قائل است ولیکن عناصررا منحصر بچهار میداند وهم مقدار وهم عدد آنهارا متناهی می شمارد،

معتقدان بسطوح

امّا معتقدان بسطوح گویا سبب این اعتقاد آنها اینست که چنین دانسته اند که تکوّن اشیا از عناصر بواسطهٔ نوعی از ترکیب است و آن ترکیب نتیجه فعل و انفعال است و فعل و انفعال بملاقات و تماس اجزاء است بیکدیگر و تماس اولی

اجسام بسطوح است پس نخستین فعل و انفعال هنگام ترکیب در سطوح میباشد وآنچه نخستین فعل وانفعال دراو واقع می شود عنصر است[۱] پس عنصر همان سطوح است وچون عنصرها باید چنان باشند که کائنات ازآنها مرکب شوند بطوریکه منجر بمحالی نشود وسطوحی که غیراز خطوط مستقیم برآنها احاطه کند ترکیب آنها ناچار منتهی میشود باینکه میانشان فرجه ها پیدا شود[۲] پس باید سطوح اول اضلاعشان مستقیم باشد ودرمیان اشکالی که اضلاعشان مستقیم است شکلی برمثلث اقدم نیست واشکال دیگر که خطوطشان مستقیم است همه ازمثلث میتوانند ساخته شوند چنانکه همه میتوانند بمثلث منحل گردند پس سطوحی که عنصرند سطوح مثلثی هستند و ازآنها ترکیباتی میشود که شکل آب و هوا و آتش و خاك از آن درست میشود. شکل آتش آنست که چهار قاعده مثلث باو احاطه داشته باشد یعنی صنوبری است و نافذ و برنده و مستعد حرکت است و شکل آبی آنست که بیست قاعده مثلث بر او احاطه کند پس بسط احاطه اش شدید است و شکل هوائی آنست که هشت قاعده مثلث براو احاطه کند و شکل خاکی مکعب است که ضلعهای او مربعند و مربع بالقوه از مثلثات ترکیب میشود و چون مکعب است نافذ نیست و نمیتواند چیزی را سوراخ کند و باینواسطه گرم کننده نیست پس اگر ترکیب اورا بالفعل ازمثلث ها بدانند باید آتش را جزئی ازخاك بشمارند وهمچنین اگر این سطوح را قابل تقسیم بدانند باید قبول کنند که هر عنصری درعنصر دیگر داخل باشد وجسم آسمانی رامیگویند دوازده قاعده مخمس براو احاطه دارد که هر مخمس ازپنج مثلث مرکب است وظاهراً سبب اینکه این عقیده را پیدا کرده اند اشتیاق تام ایشان بعلوم ریاضی و بروشن کردن این مذاهب بعلوم ریاضی بوده است و دشوار بودن علوم طبیعی برای ایشان چون نظر کردن آنها در طبیعیات در آنزمان که فلسفه در آغاز نگارش بوده است نظر

(۱) عنصر را گاه بمعنی جسم بسیط استعمال میکند و گاه بمعنی اسطقس یعنی مایهٔ اصلی موجودات و در اینجا بمعنی اسطقس است.

(۲) اگر سطوح منتهی بخط مستقیم نباشند یعنی منحنی باشند مابین آنها فرجه پیدا میشود پس خلاء میشود که محال است.

متبدی و اجمالی بوده و کسیکه تجربه نکرده و ورزیده نشده هنوز درآرزوست اینست که خواسته اند امر دشوار را از امور واضح در آورند و این جسمهای پنجگانه را بزودی در یکی از جمله های ریاضی این کتاب خواهید دید. وظاهراً در باب کثرت و وحدت عناصر مذاهب بسیاربوده غیراز آنکه ذکر کردیم وا کنون درباد مانیست.

معتقدان باجرام لایتجزی

اما معتقدان باجرام لایتجزی. فیلسوفی که مبادی این صنایع رامهذب کرده است[(۱)] در ستایش آنها مبالغه و در تخطئه ایشان کم پافشرده و آنهارا برطوایف دیگر خاصه بر معتقدان سطوح مقدم دانسته و گفته است آنها مبادی محسوس را گرفته بآن معتقد شدند وآنرا بنوعی تنظیم کردند و اصول خودرا حفظ نمودند و کمتر وقتی ازآن اصول منحرف شدند زیرا که وجود حرکت را پذیرفتند و از آنجا باثبات خلاء گرائیدند نه مانند کسانیکه امتناع خلاء را مسلم داشتند و از امتناع خلاء امتناع حرکترانتیجه گرفتند[(۲)] زیرا کسانیکه معتقدباجرام لایتجزی شدندبا کسانیکه عدم خلاء را مسلم دانستند و از آن عدم حرکت را نتیجه گرفتند موافقت کردند در اینکه حرکت وقسمت تعلق بخلاء دارد و وجود حرکت از عدم خلاء ظاهرتر بود زیرا کسیکه عقلش سالم باشد در وجود حرکت شك نمیکند ولیکن در وجود خلاء شك بسیار است وتشبث ایشان[(۳)] برجنبه ایست که از تشبث دیگران روشن تراست و از اینجهت بر ایشان غلبه کردند سپس گفتند آنچه خلاء در او واقع نشود تقسیم وتکثیرنمیشود پس جزء قابل قسمت نیست وبر معتقدان سطوح هم غلبه کردند چون

(۱) مقصود ارسطوست.

(۲) یعنی رفتار معتقدان باجرام لااقل معقول است چون وجود حرکت را دیدند و از آن نتیجه گرفتند که ملائی هست و خلائی که ملاء در آن حرکت میکند ولیکن آن دیگران اول خلاء را ممتنع دانستند سپس از آن نتیجه گرفتند که حرکت ممتنع است.

(۳) یعنی معتقدان باجرام لایتجزی که بوجود حرکت تشبث کرده اند. و نباید اشتباه کرد معتقدان اجرام لایتجزی را با معتقدان اجزاء لایتجزی باین معنی که پیروان ذیمقراطیس وابیقور اسطقس جهان را اجسام لایتجزی میدانند یعنی اجسام بسیار کوچکی که ابعاد دارند ولیکن بسبب سختی قابل قسمت نیستند اما معتقدان اجزاء لایتجزی اجزا را جسمانی و صاحب ابعادنمیدانند چون میگویند این اجزا نه بتفکیك قسمت میشوند نه بوهم. و در بیان مذهب ذیمقراطیس هر جا جزء گفته میشود مقصود همان جرم است.

اصحاب سطوح مردّد بودند ودر وسط[(۱)] مانده اند زیرا که نسبت اجسام بسطوح مثل نسبت سطوح است بخطوط و نسبت خطوط است بنقطه و اگر ترکیب اجسام از سطوح درست باشد پس ترکیب سطوح هم از خطوط و خطوط از نقطه ها مانعی نخواهد داشت. پس یا ترکیب جسم متصل از اجزاء لا یتجزی باطل است و یا باید ترکیب از نقطه ها را قائل شوند اما اگر ترکیب از نقطه ها باطل شود ترکیب از چیز های دیگر که تجزیه پذیر نیستند بنحوی که از آن مرکب شده اند نیز باطل خواهد بود ونتیجه این میشود که جسم درتقسیمش منتهی میشود باجسام لایتجزی و اگر این نحو از ترکیب درست باشد مبدأ نقطه خواهد بود نه سطح و اینکه جسم از اجسامی مرکب باشد که بواسطهٔ سختی تجزیه ناپذیرند نه از جهت فقدان اتصال ومساحت بصواب نزدیکتر است تا اینکه بگویند جسم مرکب است از آنچه از جهت ترکیب در آن اتصال نباشد و بعقیدهٔ او اصحاب اجرام لایتجزی بر دیگران غلبه کردند ازآنرو که آنها برای فرق گذاشتن میان کون واستحاله راهی داشتند ودیگران نداشتند و اما دلایل ایشانرا پیش ذکر کردیم وسبب خطا رفتن ایشانرا گفتیم.

(۱) ممکن است مقصود از وسط برهان باشد درآنصورت معنی عبارت اینست که برهانشان ناقص است وممکن است مقصود از وسط یك جمله ازوسطین تناسب باشد بقرینهٔ اینکه دردنباله عبارت توضیح مطلب را چنین میدهد که نسبت اجسام بسطوح مانند نسبت سطوح است بخطوط وهمچنین.

فصل سوم

در نقض حجتهای کسانی که بخطا رفته اند

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

اصحاب کمون میگویند چیز ازچیز درست میشود نه از نا چیز وناچیز موضوع چیز نمیشود پس کون حقیقت ندارد . اما حجت ایشان خطاست زیرا راست است که چیز از چیز درست میشود ولیکن نه ازچیز مشابه چنانکه کرسی ازچوب ساخته میشود نه از کرسی و چون معنی چیز را چنین بگیریم (یعنی چیز غیر مشابه) میتوان گفت چیز از ناچیز درست میشود . و اینکه ناچیز (بمعنی چیز غیرمشابه) موضوع چیز نمیشود مانع از حقیقت داشتن کون نیست زیرا ما مدعی نیستیم که هر گاه چیزی از ناچیز متکوّن میشود ناچیز باز در او موجود است بلکه میگوئیم نا چیزصورت خود را ازدست میدهد وصورت چیز را میگیرد. ازاین گذشته مقدمهٔ اول که میگویند چیز ازناچیز ساخته نمیشود درست نیست زیراکه این حکم را از اینجا میکنند که قضیهٔ « چیز از ناچیز ساخته میشود » را نقیض « چیز ازچیز ساخته میشود » میگیرند وحال آنکه چنین نیست .

آنها که بیك اسطقس معتقدند دلیلشان اینست که عناصر بیکدیگر متبدل میشوند پس باید یك چیز ثابتی باشد که این تبدلات را بپذیرد. این حرف صحیح است اما از کجا معلوم شد که آن چیز ثابت جسم طبیعی است ؟ ما میگوئیم آن چیز ثابت هیولی است یعنی جوهری بی صورت که همه صورتها را می پذیرد .

آنکس که آب را اسطقس دانسته است بسبب اینکه قبول شکل و خلقت میکند غافل شده است از اینکه آب شکل را زودمی پذیرد امازود هم ازدست میدهد و ثبات ندارد پس همان‌صفتی که بسبب آن برای اسطقس بودن صالحش میدانند مانع اسطقس بودن اوست .

هوا هم همین حال را دارد .

آنکس که خاك را اسطقس‌دانسته دلیل اوهم غلط است چون خاك پس ازپراکندگی‌قبول شکل نمیکند ودر هر متکوّنی غالب نیست و غالب هم که باشد باز اسطقس نخواهد بود .

آنانکه آتش را اسطقس دانسته اند اگر گمان برده اند که آتش ازعناصر دیگر بزرگتر است چون آسمانها ازآتشند از کجا معلوم کرده اند که چنین است ؟ و اگر خالص بودنش را دلیل میدانند همه آتشها خالص نیستند و اگر نظر بآتش مجاور فلك دارند که خالص است از کجا معلوم است که بهمان دلیل‌که مجاورت فلك سبب خالص بودن‌آتش است مجاورت مرکز سبب خالص بودن خاك نباشد ؟ وچرا نگوئیم آنکه مجاور فلك است بواسطهٔ دوری ومرتفع بودنش اجسام دیگر باو نمیرسند که اورا آلوده کنند و آنچه نزدیك بزمین است دود و بخار و غیرها آنرا آلوده میکنند که خالص نمیماند و بنا برین خالص نبودن عناصر دیگر عرضی است و خالص بودن آتش هم اتفاقی است ؟

آنها که بخار را اسطقس میدانند دلیلشان اینست که متوسط میان عناصر است ولیکن این

چه‌دلیل براسطقس بودن میشود ؟ واگر چنین باشد برای چیزهای دیگرهم میتوان این‌قسم عنوان درست کرد و حال آنکه بخار عنصرمستقلی نیست وهمان آبست که ریزه و پراکنده شده است واز آب بودن خارج نشده است چه‌اگر از آب بودن خارج شود هواخواهد بود نه بخار . و بعضی گمان کرده اند تبدیل عناصر بیکدیگر واسطه لازم دارد واین واسطه بخار است ولیکن این سخن درست نیست چون کون امری دفعی است و واسطه لازم ندارد و اگر چنین بود میان هر دو عنصری یك واسطه لازم بود و دود را هم میبایست مانند بخار قرار بدهیم و همچنین غبار را و حال آنکه غبار واضح است که جزخاك پراکنده‌چیزی نیست ودود وبخارهم همین حال‌رادارند جزاینکه پراکندگی دود و بخار بسبب گرمی است وپراکندگی غبار بسبب باد است وفرضاً که غبار را بواسطهٔ واضح بودنش درآن ردیف قرار ندهیم دود را که باید مانند بخار بدانیم درآنصورت عناصر شش‌میشوند ولیکن حق اینست که بخار عنصری نیست که متوسط میان آب وهوا باشد وگرنه مکانش بالای آب و زیر هوا میبود ودر صورتیکه هوا هوا را نمیشکافد و در آن حرکت نمیکند و هر جا باشد اگرچه نزدیك آب باشد هماتجا بطبع میایستد پس بخار هم میبایست بالای آب و زیرهوا بایستد و هوا را نشکافد و درآن بالا نرود .

آنکس که معتقد بمهر و کین است و میگوید مهر عناصر را جمع میکند بصورت کرهٔ که طبیعتش با آن عناصر مختلف است سپس کین کره را مستحیل میکند و بصورت عناصر برمیگرداند ملتفت نیست که اجتماع عناصر بصورت کره در نزد صاحب این قول بهمان مادهٔ مشترکی که دیگران میگویند بر میگردد و عیب دیگر قول او اینست که بمهر عملی نسبت میدهد که منافی طبیعت است ولی او آنرا طبیعی میخواند زیرا ما می بینیم حرکت طبیعی عناصررا باهم جمع نمیکند بلکه از هم دورمیسازد وچون بعضی ازعناصر بحرکت طبیعی بزیر میروند وبعضی دیگر ببالا پس از یکدیگر جدا میشوند وعیب دیگر این قول اینست‌که درحالیکه مهررا مایهٔ جمع واتحاد میخواند عملش را مایهٔ جدائی قرار میدهد زیرا که عمل مهر مستلزم اینست که صورت را از ماده سلب کند و حال آنکه اتحاد ماده و صورت بسی محکمتر از اجتماع اجسام است بایکدیگر .

کسانیکه عنصررا منحصر بخاك وآتش پنداشته اند اشتباهشان در اینست که استحاله عنصر را بعنصر دیگر فقط از یکسو میدانند و حال آنکه تصدیق دارند که آب هم بسوی هوا و آتش مستحیل میشود هم بسوی خاك پس چرا ملتزم شدند که استحاله همواره از یك سو باشد وچرا معتقد نشویم که خاك وآب وهوا و آتش هرچهار عنصرند وهریك میتوانند بعناصر دیگر استحاله یابند ؟

١ آنها که‌خاك وآب‌را عنصر دانسته اند درواقع‌سردی را اسطقس‌پنداشته اند وغافل‌شده‌اند از اینکه خاك و آب یعنی سردی به تنهائی چیزی نمیتواند بسازد وگرمی در تکوّن از همه چیز واجب تر است .

کسانیکه سطوح را اصل پنداشته اند اشتباهشان اینست که گمان کرده اند انفعال اولا در چیزی واقع‌میشود که مماس دیگری باشد وحال آنکه اگرچنین بود سطح جسم و رنك اومیبایست پیش ازخود جسم منفعل شود .

ترجمه اصل کتاب

اکنون باید در هر یك از این حجتها که نقل کردیم نظر کرده سبب غلط بودن آنها را بیان کنیم.

امّا آنها که بتداخل و کمون معتقد شدند که کون جز ظهور کامن چیزی نیست سبب خطا رفتن ایشان اینست که گمان کردند که چون مسلم است که چیز از ناچیز درست نمیشود پس مسلم است که هرچیزی از چیزی درست میشود که طبعش با او مشابه باشد و هرگاه مسلم باشد که ناچیز موضوع چیز نمیشود محال است که چیزی از ناچیز درست شود.

نقض حجت اصحاب کمون

امّا مقدمهٔ اول را مسلم میگیریم و قبول میکنیم که چیز از ناچیز متکوّن نمیشود و از چیز تکوّن میبابد ولیکن از چیزی که هم نوع او نیست و طبعش با او مشابهتی ندارد و اینهم تکوّن از ناچیز نخواهد بود[1] وگرنه چه خواهند گفت در باب دست و یا وخانه و کرسی؟ آیا میتوان گفت این چیزها از ناچیز متکوّن میشود؟ اگر از ناچیز متکون میشود پس مقدمه باطل شده است و اگر از چیز متکوّن شده است آیا آن چیز مانند او بوده است؟ و حال آنکه محال است بگوئیم چهره از چهره متکوّن شده و کرسی از کرسی متکوّن گردیده است بتکوّن حقیقی نه عرضی. از این گذشته چیز را میگویند از چیز دیگر درست شده که شبیه او نباشد چنانکه کرسی را میگویند از چوب ساخته شده است

(۱) چیز ترجمه شئی است و ناچیز ترجمه لاشئی و مقصود از لاشئی دراینجا یعنی در این مقدمهٔ اول عدم مطلق است و مسلم است که هیچ چیز ازعدم مطلق ساخته نمیشود اما اصحاب کمون متوجه نشده اند که همان قسم که مسلم است که شئی ازعدم مطلق ساخته نمیشود همان قسم مسلم است که شئی ازعدم شئی ساخته میشود چنانکه درمقاله اول سماع طبیعی در شمارهٔ مبادی کون تحقیق شد که برای تکوّن هرچیز موضوع لازم است و هیئت وعدم یعنی عدم هیئتی که متکوّن میشود نه عدم مطلق چه مسلم است که هیئتی که متکوّن میشود اگر معدوم نبود تکوّنش لازم نبود مثلا میوه از شکوفه متکوّن میشود و شکوفه عدم مطلق نیست اما عدم میوه هست زیرا اگر میوه موجود بود و شکوفه همان میوه بود تکوّن لازم نداشت پس شکوفه نسبت بمیوه ناچیز است از آن جهت که چیزی است که بمیوه شباهت ندارد و تکوّن میوه عبارتست ازاینکه صورت شکوفه معدوم وصورت میوه موجود میشود.

و چگونه میتوان گفت که موضوع[1] شبیه است بآنچه از او و از صورت مرکب شده است وحال آنکه او متکوّن گردیده است ازچیزی که پیش از او بوده وصورتش باطل شده و این صورت را پذیرفته است چنانکه از در کرسی میتوان ساخت و آنها شباهتی بهم ندارند.

اما مقدمهٔ دوم که ناچیز موضوع چیز نمیشود این در صورتی است که گفته شود که چیز ازناچیز ساخته شد و ناچیز در او موجود است ولیکن اگر مسلم بگیرند که چیز از ناچیز یعنی بعد از ناچیز متکوّن میشود چنین نیست که ناچیز موضوع چیز شده باشد وسزاوارتر اینست که بگویند آنچه ازچیزی نیست[2] موضوع چیز نمیشود تا اینکه شبهه دست ندهد. از این گذشته هرگاه بگویند چیزی از چیزی متکوّن شد نقیضش این نیست که چیز از ناچیز متکون شد یا نه ازچیزی متکوّن شد بلکه نقیضش اینست که بگویند چیز از چیز متکوّن نشد[3] و این درصورتی است که ازچیز شخص معینی را اراده کنند وگرنه هرگاه آنرا مهمل[4] بگیرند درحقیقت نقیض ندارد. و اگر بمعنی عموم بگیرند چنانکه بگویند هرچیزی از چیزی متکوّن میشود نقیض آن این نیست که چیزی از چیزی متکوّن نمیشود زیرا معنی آن این

(۱) یعنی ماده که یکی از مبادی کون است.

(۲) «آنچه ازچیزی نیست» ترجمه «لاشئی» است. در این مقدمه دوم ناچیز یا لاشئی بمعنی عدم شئی گرفته شده است و از اینروست که مصنف میفرماید بهتر اینست که بگویند لاعن شئی تا شبهه دست ندهد و اگر باز مثال فوق را بگیریم توضیح مطلب اینست که میوه ازشکوفه ساخته میشود اما صورت شکوفه درمیوه موجود نیست با آنکه شکوفه موضوع بوده است چون اگر شکوفه نبود میوه ساخته نمیشد و چون شکوفه بود وصورت شکوفه از او زایل شد صورت میوه آمد و میوه متکوّن شد و اگر متوجه این معنی باشیم میتوانیم بگوئیم ناچیز موضوع چیز میشود.

(۳) در آغاز احتجاج مصنف فرمود مقدمهٔ اول اصحاب کمون را مسلم میگیریم اکنون میفرماید آن مقدمه مسلم هم نیست چراکه استدلال آن جماعت این قسم است که «دو قضیهٔ متناقض داریم یکی اینکه چیز از چیز ساخته میشود یکی اینکه چیز از ناچیز ساخته میشود قضیهٔ اول که درست است پس قضیهٔ دوم که نقیض اوست نادرست است» مصنف میفرماید این استدلال صحیح نیست زیرا که قضیهٔ اول که چیز ازچیز ساخته میشود نقیضش این نیست که چیز از ناچیز ساخته میشود بلکه نقیضش اینست که چیز از چیز ساخته نمیشود.

(٤) یعنی غیر مخصص.

خواهد بود که هیچ چیز از چیزی متکوّن نمیشود و این مقدمه ضد اولی است نه‌نقیض او .

نقض حجتهای معتقدان عنصر واحد

اما حجتی که معتقدین اسطقس واحد همه دراو شریکند اینست که چیزهائیکه اسطقسات نامیده میشوند بعضی ببعضی متبدّل میگردند پس ناچار چیز ثابتی هست پس این نظر برای آنها ثابت کرده است که چیز مشترکی هست اما ثابت نشده است که آن چیز مشترك جسم طبیعی است دارای صورتی که او را بالفعل میسازد تا اینکه در این مقام برآئیم که او کدام یك از این اقسام است و گمانهای مختلف درین باب ببریم بلکه ممکن است آن چیز مشترك جوهری باشد که صورت هر یك از عناصر را بپذیرد که چون صورتی را بپذیرفت جسم طبیعی شود و هرگاه از آن صورت خالی شد صورت دیگر اختیار کند.

نقض کلی

نقض معتقد بآب

و از آن جماعت کسیکه آب را اسطقس دانسته است بواسطهٔ اینکه او پذیرندهٔ شکل است انتخاب او فاسد بوده است بواسطهٔ اینکه آب شکل اول را از دست میدهد پس اگر تکاثف آب را سبب حفظ شکل دانسته است همان تکاثف را زایل کننده صفتی قرار داده است که بواسطهٔ آن صفت برای اسطقس بودن صالح شمرده میشود.

بکسیکه هوا را ترجیح داده است نیز همین سخن را میگوئیم.

نقض معتقد بخاك

اما آنکس که خاك را ترجیح داده است مقدمهٔ دلیل او باطل است چون خاك پس از پرا کندگی از جمع شدن و قبول شکل امتناع دارد و نیز هر متکونی چنین نیست که خاك در او غالب باشد و بسیاری از متکوّنات هوائی و آبی هستند و بسیاری از متکوّنات در آب فرو نمی نشینند و حال آنکه اگر خاك در آنها غالب بود همه فرو می نشستند علاوه برین اگر هر متکوّنی فرو بنشیند دلالتی بیش ازین ندارد که خاك در او غالب است و دلالت ندارد بر اینکه در او آمیختگی با خاك نیست چون غالب بودن غیر از اینست که تنها باشد و بسا هست که امتزاج از چندین چیز است و یکی از آنها در قوّت یا در کمیت غالب است.(۱)

---

(۱) این دلیلی که مصنف اینجا نقض کرد در فصل پیشین ذکر نکرده بود.

اما آنها که آتش را ترجیح داده اند ببزرگی او تکیه کرده اند و گمان برده اند که چون آسمانها بزرگ است بزرگی آتش هم درست میشود ولیکن معلوم نکرده اند که آسمانها همه از آتش باشند تا سخن ایشان درست شود و اینکه کائنات بگرما حاجت دارند از کجا موجب میشود که آتش بعنصر بودن اختصاص داشته باشد؟ مگر برطوبت حاجت ندارند؟ و مگر حاجت ندارند باینکه برودت با آن ممزوج شده اعتدال حاصل شود؟ و چگونه آتش بواسطهٔ اینکه گاهی خالص است عنصر میشود؟ چون اگر آب آتشی است که مستحیل شده و خاك آتشی است غیر خالص پس بعضی از آتشها هستند که خالص نیستند. و اما اگر آتشی را میگیرند که مجاور فلك است هر آنچه دلیل بر خالص بودن اوست بر خالص بودن خاك مجاور مرکز نیز دلیل خواهد بود. و از اینها همه گذشته چه مانع است که همه آنها اسطقس باشند جز اینکه آنچه مجاور فلك است عناصر دیگر ببالای او نمیرسند تا باو آمیخته شوند و آنکه نزدیك مرکز است شعاعهای فلکی و تأثیرهای آسمانی بعضی را ببعضی ممزوج میکنند یعنی چیزهائیکه از آب بر میآیند و بخارها و دودهائیکه همواره حادث میگردند و بالا میروند و باینواسطه خالص نمیمانند و ظاهر نیست که این امر ممتنع و محال باشد.

نقض معتقدان آتش

امّا آنها که میگویند بخار اسطقس است چون درمیان عناصر حدوسط است و نسبت او بعناصری که دورند و در دوطرف واقعند یك نسبت است هرچند از جهت تخلخل و تکاثف مختلف اند از کجا برای ایشان مسلم شده که چون چیزی باچیزهای دیگر این نسبت را داشته باشد بعنصر بودن سزاوارتر است؟ و اگر این حق باشد همه عناصر باین صفتند چون هوا هم اگر خشك شد آتش میشود و اگر خشکتر شد خاك میشود و چون سرد شود بخار است و چون سرد تر شود آب است و فرقی درمیان نیست مگر اینکه در آنجا انتقال بدو امر متقابل است که تکاثف و تخلخل باشد و اینجا بدو امر متقابل نیست ولیکن اصلاً مسلم نیست که اگر چیزی در حد وسط باشد و هنگام انتقال بدو انتها بدو امر متقابل برود آن چیز باید اسطقس اول باشد وغیراز او نخواهد بود. از این گذشته بخار چیزی نیست مگر آبی که منبسط و متفرق شده است چنانکه غبار و دود چیزی نیست مگر خاکی که منبسط و متفرق گردیده

نقض معتقدان بخار

است و بخار عنصر پنجم یا مانند عنصر پنجم نیست[(۱)] بلکه ریزه های یکی از عناصر[(۲)] است و پرا کندگیهای اوست در حالیکه بنوع خود باقی است و اگر آب در این راه از نوع خود خارج شود مبدّل بهوا میشود نه بخار. وآنکس که گمان میبرد اسطقس استحاله بچیز دیگر نمیشود مگر بتوسط چیز دیگر و بنا بر این بخار را باید بپذیریم سخنش محل اعتنا نیست زیرا که بخار را هم که بپذیریم باز مطلب بجای خود هست ولازم میآید که میان هردو اسطقس وسطی باشد وحال آنکه چنین نیست بلکه کون امری است که دفعی واقع میشود و واسطه در کار نیست وبخار مانند غبار است جز اینکه بخار و دود بسبب گرما پرا کنده شده اند و غبار بسبب باد که پرتاب کننده اوست و اگر بخار را متوسط بدانیم دودهم سزاوار است که وسط دانسته شود در صورتیکه غبار را وسط قرار ندهیم (چون از حالش آشکار است که پرا کنده است و بس) ودر این حال اجسامی که این مناسبات درآنها منظور میشود شش خواهد بود و بخار متوسط میان عناصر نمیشود بلکه بخار از حیث بخار بودن وسط میان آب و هواهم نیست وگرنه مکان طبیعی او بالای مکان آب وزیر مکان هوا میبود پس بحرکت خود هوا را نباید بشکافد درصورتیکه هوا خودش در هوا حرکت نمیکند بلکه بطبع میایستد اگرچه درچیزی باشد که بآب نزدیکتر است.

و اگر بگویند در صورتیکه هوا هوا را نشکافد بخار که دارای آبست بطریق اولی نباید هوا را بشکافد گوئیم برای آب عارض میشود که گرمی او را بقسر بالا میبرد و بسا میشود که گرما اجرام سنگین تر از آب را مقسور میکند مانند قطعه های چوب که فرو نشسته اند و چون مشتعل شوند آتش آنها را در جوّ بلند میکند ولیکن آنها حکم بخار را چنین نمیدانند چون بقول ایشان بخار چیزی نیست که گرمی باو عارض شده و او را بالا برده باشد بلکه جوهر بخار چنین جوهری است و اسمش همین معنی را دارد چنانکه اگر این معنی باطل شود فقط آبی بوده است که بقسر بالا برده شده است و اگر این امر بقسر نبود بطبع میبود و واجب میشد که مکان طبیعی

(۱) اگر بخار اسطقس باشد البته عنصری خواهد بود مستقل از چهار عنصر دیگر پس اسطقس پنجم خواهد بود. (۲) بخار ریزه های آب است.

او فقط بالای آب و زیر هوا باشد وحرکت طبیعی از آن حد تجاوز نمیکرد که هوارا بشکافد و اگر این بالا رفتن و گرمی برای بخار عارضی باشند چنانکه اگرآنها زایل شوند بخار باقی میماند مطلب همانست که ما گفتیم که بخار آبی است پرا کنده[(۱)]

نقض معتقدان بمهر و کین

امّا آنکس که معتقد بمهر و کین است در عناصر کون و فساد قائل نیست سپس این عقیده خودرا فراموش کرده میگوید عناصر مستحیل میشوند هرگاه مهر غلبه میکند وعناصر را متحد میسازد و بصورت کرهٔ که طبیعتش با عناصر مختلف است جمع میکند وهمچنین کره هم مستحیل شده وبصورت عناصر پرا کنده میگردد پس بعقیدهٔ او اجتماع عناصر را بمادهٔ مشترك برمیگرداند وصورت عنصری را ازآنها سلب میکند و بصورت کره در میآورد و برعکس پرا کندگی صورت کره را از آنها سلب نموده بصورت عناصر باز میآورد[(۲)] و از جهتی لازم میآید که مهر را محرّکی بداند که حرکتش بیرون از طبع است و حال آنکه تحریك او را طبیعی میخواند.

(۱) این جمله را بعبارت دیگر درمیآوریم شاید روشن تر باشد: اگر کسی برما بحث کند و بگوید «شما میگوئید هوا درهوا بالا نمیرود ولی نمیتوانید منکر شوید که بخار درهوا بالامیرود و حال آنکه اگر هوا درهوا بالانمیرود بخار بطریق اولی نباید بالارود زیرا بعقیدهٔ شما بخار دارای آبست و آب مایل بزیر است» جواب میدهیم بعقیدهٔ ما حرکت بخار ببالا قسری است یعنی آبی است که گرمی باو عارض شده و گرمی او را بقسر بالامیبرد چنانکه می بینیم گرما اجسام سنگین تر از آب را هم بالامیبرد ولیکن کسانیکه ما با آنها مدعی هستیم دربارهٔ بخار این عقیده را ندارند که آبی باشد که گرمی باو عارض شده باشد و میگویند «بخار جوهری است که معنی او اینست که درهوا بالا میرود و اگر این معنی را نداشت حق با شما بود که آبی بود که بقسر بالا برده میشود» و ما در جواب میگوئیم آیا این حرکت در او طبیعی است یا عارضی؟ اگر بگوئید طبیعی است لازم میآید که بخار مکان طبیعی داشته باشد و آن البته بالای آب و زیرهواست و در آنصورت نباید در هوا بالا رود و اگر بگوئید عارضی است پس حق با ماست که میگوئیم بخار آبی است پرا کنده.

(۲) در اینجا مناسب است قول این جماعت را که پیروان انباذقلس اند روشنتر کنیم انباذقلس میگوید مؤثر در وجود مهر و کین است مهر مایهٔ اجتماع و یگانگی است و کین مایهٔ جدائی و پرا کندگی و این دو مؤثر هر یك بنوبه غلبه میکنند هر وقت مهر غالب است موجودات همه یکسانند و بصورت یك کرهٔ متشابه در میآیند هر وقت کین غلبه میکند موجودات از یکدیگر جدا میشوند و عناصر صورت میگیرند با این اختلافات که مشاهده میکنیم و الآن ما در دورهٔ هستیم که کین غلبه دارد و باین سبب است که می بینیم عناصر از یکدیگر جدا هستند با احوالی که همواره درآنها مشاهده میشود. حضرت شیخ میفرماید آن حالی که شما میگوئید عناصر مجتمع و یکسانند همان است که ما هیولی مینامیم و معتقدیم که وقتی صورت اختیار میکند عناصر میشود.

و امّا اینکه چگونه این امر علت حرکت خارج از طبع میشود بیانش اینست که قائل آن قول و بلکه همه کس حرکات طبیعی عناصر را سبب دور شدن بعضی از بعضی و جدا شدنشان میدانند باین نحو که خاك پائین بیاید و آتش بالا رود ولی اگر بسوی اتحاد و اجتماع حرکت کنند از طبیعت خود خارج شده اند. و نیز صاحب آن عقیده مهر را مایهٔ جدائی قرار میدهد با آنکه از آن تحاشی دارد و بیان اینکه مهر چگونه مایهٔ جدائی میشود اینست که میان ماده و صورتی که در عناصر هست جدائی میاندازد و جدائی انداختن او میان چیزهائی است که نزدیکی آنها بیکدیگر بسی بیشتر است از نزدیکی اجسامی که بیکدیگر متلاقی یا پیوسته اند و نیز بواسطهٔ اینست که جمع شدنشان بسته باینست که هر اجتماعی که بآن منتسب باشند بهم خورده و پراکنده شود.

نقض معتقدان بخاك و آتش

و امّا کسانیکه معتقد بخاك و آتشند گمراهی ایشان از آنست که بگمان ایشان استحاله جز باستقامت واقع نمیشود و با اینهمه معتقدند که آب استحالهٔ دارد بسوی خاك و استحالهٔ دیگری دارد بسوی هوا و آتش و اگر استحاله را منحصر بمستقیم از جهتی بجهتی میکنند و عکس شدن آنرا صحیح نمیدانند در آنصورت آب در استحاله اش مثلاً متوجه خواهد بود بحالت هوائی و آتشی و ممکن نخواهد بود که عکس شود و هوا بسوی آب و آب بسوی خاك متوجه شود و اگر چنین باشد واجب نیست که آتش اگر بعنصر دیگر مستحیل شود در استحاله اش باستقامت استحالهٔ هوا بسوی آتش مستمر باشد بلکه ممکن است عکس آن شود یعنی پیوسته شود باستمرار استحالهٔ هوا بآب تا اینکه آتش منعکس شود و بهوا مستحیل گردد(۱)

(۱) مقصود اینست کسانیکه عنصر را منحصر بخاك و آتش دانستهٔ اند از اینراه بود که استحاله را بحرکت مستقیم و از یك سو پنداشته اند و قائل نبودند باینکه عنصر ممکن است هم بسوی عنصر بالا و هم بسوی عنصر زیر مستحیل شود پس خاك را عنصر دانستند که استحاله اش بسوی بالا یعنی آب و هوا باشد و آتش را عنصر دانستند که استحاله اش بزیر یعنی بسوی هوا و آب باشد درصورتیکه تصدیق داشتند که آب گاه بهوا و آتش و گاه بخاك مستحیل میشود و غافل بودند که این قول منافی است با اینکه استحاله همواره از یکسو باشد و چون تصدیق میکنند که آب هم بسوی عنصر زیر و هم بسوی عنصر بالا مستحیل میشود پس چه ضرور که همواره استحاله از هوا بسوی آتش باشد و عکسش هیچوقت نشود و چه عیب دارد بگوئیم هوا بآب هم مستحیل میشود و همچنین آتش هم برمیگردد و بهوا استحاله می یابد؟

نقض معتقدان بخاك و آب

و امّا آنها که خاك و آب را منحصراً عنصر دانسته اند در واقع سردی را عنصر پنداشته اند و تنها از آب و خاك معلوم است که چیزی ساخته نمیشود مگر گل و اصناف گل برای اینکه بعضی از بعضی ممتاز شوند از اختلاط به گرمی که آنها را پخته کند بی نیاز نیستند و چنین نیست که برای مرکب کافی باشد که چیزی داشته باشد که بواسطهٔ آن قبول صورت کند و چیزی که بسبب او حفظ صورت کند زیرا شکل و خطوط کمترین چیزی است که مرکب باو محتاج است و گاهی بقوا و احوال دیگر هم احتیاج دارد مخصوصاً در گیاهها و جانوران و برای اعانت بقوی برای حفظ نوع و شخص هیچ چیز مانند حرارت طبیعی نیست.

نقض معتقدان سطوح

امّا آنها که بسطح معتقدند اشتباهشان از اینست که گمان برده اند که انفعال اولاً در چیزی است که بلافاصله پهلوی چیزی باشد بلکه انفعال در چیزی است که قوهٔ انفعال داشته باشد ولی اگر چنان بود هرگاه جسمی بملاقات سبب حرکت جسم دیگر میشد میبایست سطح او پیش از خود او حرکت کند و سفیدی هم پیش از خود جسم سفید گرم شود و ممکن میشد که خود مماسه بواسطهٔ گرمی منفعل شود زیرا که مماسه مؤدّی بگرمی میشود و جسم از مماسه منفعل میگردد.

فصل چهارم

ابطال رأی معتقدان بکمون و کسانیکه درنفی استحاله نزدیك و شریك ایشانند

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

دراین فصل رأی کسانی را ابطال میکنیم که منکر کون و استحاله اند وآنان دودسته اند یعنی آنچه را ما بکون و استحاله نسبت میدهیم آنها ببروز از کمون میدانند مثلا وقتیکه آب سرد گرم میشود میگویند گرمی یعنی آتش در آن پنهان بود و آشکار گردید. این دسته را اصحاب کمون و بروز میگویند دسته دیگر میگویند گرم شدن آب مثلاً باین نیست که آتش در او پنهان بوده و آشکارشده بلکه باینست که آتش درآب نفوذ کرده است این دسته را اصحاب فشو و نفوذ مینامند.

ابطال رأی اول بچند وجه میشود که خلاصهٔ آن اینست:

۱ ـ اجزاء آتشی مثلاً که درآب پنهان است نامتناهی نمیتواند باشد چون بطلان نا متناهی را ثابت کرده ایم پس باید متناهی باشد پس وقتیکه آشکار شد واز آب بیرون آمد باید آب خالص بی آتش باقی بماند پس آن آبی که باقی مانده دیگر نباید گرم شود و حال آنکه ما می بینیم هر آبی را هروقت بخواهیم میتوانیم گرم کنیم.

۲ ـ کامن بودن چیزی در چیزی بچه معنی است؟ اگر بگویند متداخل است تداخل محال است اگر مجاورت و آمیختگی است پس باید اجزاء کامن در باطن جسم باشند و آنجا مکان داشته باشند پس باید داخل آب گرم که اجزاء آتشی در آن جا دارد از ظاهرش گرم تر باشد و حال آنکه چنین نیست وانگهی اگر چنان باشد باید وقتیکه اجزاء کامن ظاهر میشوند حجم جسم زیاد شود و اگر بگویند بهمین جهت است که آب وقتیکه گرم میشود حجمش افزوده میگردد خواهیم گفت در سرد شدن چرا چنین نیست زیرا سرد شدن هم بعقیدهٔ شما عبارتست از اینکه اجزاء سرد که پنهان بودند آشکارشوند. و بعلاوه افزون شدن حجم را بهروجه بگیریم یا منتهی بکون و استحاله میشود یاباید میان اجزاء خلاء واقع شود واین محال است.

۳ ـ اگر تبدیل شدن آب بخاك بواسطهٔ اجزاء خاکی است که دراو پنهان است چرا آب غلیظ نشده است درصورتیکه ما می بینیم هروقت اجزاء خاکی درآب باشد سبب غلظت آن میشود.

٤ ـ ظاهر شدن اجزاء کامن آیا بجز این میشود که مغلوب بوده و غالب شده اند؟ پس میپرسیم چه میشود که مغلوب غالب میشود؟

٥ ـ اجزاء بسیط که در مخلوط است ناچار صاحب ابعادند چون اگر نباشند از آنها جسم صاحب بعد ساخته نمیشود و چون صاحب ابعادند پس شکل دارند و چون بسیطند پس کروی هستند و چون کروی هستند ناچار میان آنها فاصله های خالی پیدا میشود واین محال است.

٦ ـ کامن وقتیکه بارز میشود موجبش چیست؟ اگر طبیعت است چرا همه وقت این اثررا ندارد؟ اگر چیز خارجی است آیا دراجزا تأثیر دارد یا ندارد؟ اگر تأثیر دارد پس فعل و انفعال

یعنی استحاله است اگرتأثیر ندارد و فقط بمماسه وجذب ودفع است پس آن چیزخارجی باید داخل شود تا مماسه پیدا کند پس باید حجم را افزون کند. اگرمماسه نیست ومجاورشدن اجزای متجانس سبب بروز کامن میشود پس چرا همان اجزائی که درجسم کامن هستند والبته با اجزاء دیگرمجاورت دارند این تأثیر را نمیکنند؟

۷ ـ اگرمثلا گرم شدن سرد یاسرد شدن گرم باینست که این اجزاء متضاد بهم می پیوندند یا از هم جدا میشوند پس باید حجم آنها بترتیب معینی کم وزیاد شود و حال آنکه می بینیم چنین نیست.

این بود مشکلاتی که بر اصحاب کمون و بروز وارد میآید. اما رأی دوم که میگویند وقتیکه گرم سرد میشود یا سرد گرم میشود باین وجه است که گرمی یا سردی از خارج در جسم وارد میشود مشکلاتی که بر آن وارد میآید اینست:

می بینیم اگر شعله کوچك چراغی را بك آن یك کوه گوگرد برسانیم تمامش مشتعل میشود پس اگر بنا باشد آتش گرفتن گوگرد بواسطهٔ این باشد که آتش بر او وارد شود مقداری از گوگرد که بقدر جزئی از شعله چراغ است باید آتش بگیرد چرا گوگرد بآن فراوانی تمام آتش میگیرد؟ پس ناچار باید بگوئیم یا آتش در گوگرد کامن بوده یا باید قائل باستحاله شویم. کمون را که ما باطل کردیم پس استحاله را باید قبول کنیم و اگر بگویند مقدار آتش مناط نیست بلکه اثر ازقوت وشدت اوست گرفتار این مشکلات میشویم که ورود وخروج گرما یا سرما در جسم چرا حجم جسم را آن قسم که مقتضی است کم یا زیاد نمیکند و آنچه سبب جدا شدن اجزاء گرم وسرد است چیست؟ اگر حرکت طبیعی است چرا از همه جهت است واگر امر خارجی است ورود و خروجش چگونه است؟ حاصل اینکه رأی فشو و نفوذ با آنچه می بینیم که واقع میشود درست نمیآید و مشکلات بسیار بنظر میرسد که منافی است با اینکه گرم و سرد شدن یا تغییر احوال دیگر را نتیجه ورودوخروج اجزاء جسمانی بدانیم و مجبوریم باستحالهٔ کیفیت وکمیت جسم قائل شویم.

ترجمه اصل کتاب

نقض برهانی که مطلوبی از آن نتیجه گرفته شده برای ابطال خود مطلوب کافی نیست زیرا بسیار اتفاق میافتد که ازمواد نادرست یا ازقیاسی که صورتش درست نیست نتیجهٔ درست میگیرند[1] بنا برین سزاوار است که ما هریك از آن مذاهب را نقض کنیم تا برسیم بتحقیق تفاوت کون و فساد با حرکات دیگر و آماده شویم برای اینکه درشمارهٔ عناصر وطبایع آنها و همچنین در فعل و انفعال و امتزاج تحقیق کنیم پس آغاز کنیم بمذهب اصحاب کمون.

ابطال رأی اصحاب کمون

آن طبقه از ایشان که قائلند که هر جسمی آمیزشی است از اجزاء کامن نامتناهی روشن است که قولشان نادرست است چون پیش از این دانسته شد که ترکیب جرم متناهی از اجزاء بی نهایت ممتنع است خواه آن اجزا جسم باشند خواه نباشند و اگر جسمند خواه بزرگی آنها یکسان باشد یا نباشد.

ابطال رأی کسانیکه اجزای کامن را متناهی میدانند

آنها که قائل بتناهی اجزا هستند و ممکن میدانند که از هر آبی آتش یا خاك یا چیز های دیگر در آید باین وجه که از آن کاسته شود و جدا شود فساد این مذهب از اینجا بر میآید که میدانیم که اگر اجزاء آتشی از آب کاسته شود آبی باقی میماند که استحالهٔ او بآتش بواسطهٔ کاهش وجدائی نخواهد بود بلکه اگر بخواهد بآتش مستحیل شود باید صورت آبی را رها کند و اگر بگویند استحالهٔ آن آب ممتنع است گوئیم پس از هر آبی نمیتوان آتش یا هوا برآورد وناچار میشوند بگویند این آمیزش چنان است که در او تمایز کامل نمیشود پس یا اینست که همه اجزاء آتشی و هوائی

(۱) ممکن است کسی مقدمات غلط بچیند و اتفاقاً نتیجه درست بگیرد مثلا اگر بگوئید «هر گیاهی معدن است و هرمعدنی رونده است پس هر گیاهی رونده است» نتیجه درست است با آنکه مقدمات غلط است و همچنین ممکن است صورت قیاس غلط باشد و نتیجه درست گرفته شود مثلا اگر بگویند «برف آتش نیست و هرآتشی سوزنده است پس برف سوزنده نیست» نتیجه درست است اگرچه صورت قیاس غلط است چون صغری نباید سلبی باشد پس نقض مقدمات برهان برای اثبات بطلان حکم کافی نیست باید دلیل بر بطلانش آورد.

شدت ملازمتشان با اجزاء آبی یکسان است یابعضی ملازمتشان شدیدتر است وبعضی برای جدائی حاضرترند. اگر همه یکسانند وجدائی برای جزء ممکن است پس برای هرجزء دیگرهم ممکن خواهد بود. و اگر بعضی از اجزا جدا نمیتوانند بشوند و این بسبب طبیعت آتشی آنهاست اجزاء دیگرهم که همان طبیعت را دارند نباید جدا شوند و اگر بسبب طبیعتی است که اضافه بطبیعت آتشی است پس در آنصورت آمیختگی دیگری است غیراز آن آمیختگی امّا در آن ودرجدائی اجزاء آتش همان سخن خواهد رفت گذشته از اینکه جزء جدا نشدنی در نوعی از آب باقی مانده که بواسطهٔ او ازآن آب آتش متکوّن نتواند شد.

امّا اگر کسی بگوید ازآب تاوقتی آتش وهوا متکوّن میشود که اجزاء آبی همه جدا شوند و آب خالص بماند که از او دیگر آتشی متکوّن نتواند شد این سخن را مخاطبهای ما درین موقع نمیگویند و البته ایرادی که ما کردیم بر این سخن وارد نیست ویا آنهابوجه دیگر گفتگو میکنیم وسخنی میگوئیم که خطاب بهمهٔ کسانی است که آنچه مااستحاله مینامیم آنها ببروز از کامن یاتداخل ابتدائی میدانند[1] ومیگویند اینکه آب بمجاورت آتش گرم میشود از آنست که آتش در او بروز کرده است[2] و یامیگویند آتش دراو نفوذ کرده وآتشی که مجاور او بوده دراو داخل شده است[3] و این دو رأی مشترکند در اینکه میگویند آب مستحیل بآتش نمیشود بلکه با او آمیخته میگردد و تفاوت این دو رأی در اینست که یکی میگوید آتش در آب بود وپنهان بود و بروز کرد ودیگری میگوید آتش در او نبود و در اوداخل شد وما باید فساد این هر دو مذهب را ظاهر کنیم.

فساد مذهب بروز و کمون و مشکلاتی که از آن دست میدهد

۱ فساد مذهب اول از اینجا آشکار میشود که تأمل کنیم در اینکه حال کمون و معنی آن چیست چون اگر تداخل اجسام را قائل باشند امر محالی را قائل شده اند که بطلانش

(۱) اصحاب کمون دو دسته اند بعضی معتقدند که آب که گرم میشود بواسطهٔ اینست که آتش دراو کامن و پنهان بوده و بروز کرده است بعضی معتقدند که اجزای آتش در اجزای آب داخل شده است جماعت دوم را اصحاب فشو و نفوذ گویند.

(۲) رأی جماعت اول. (۳) رای جماعت دوم.

از هر جهت روشن گردیده است و اگر تداخل را جائز ندانسته و غرضشان مجاورت و آمیختگی است و میگویند آنکه کامن است اجزائی است در باطن این فقره را تعقل نمیتوان کرد مگر باین وجه که آن اجزا در باطن جسم محصور و از سطح و ظاهرش دور باشند پس واجب میآید که باطن آب مکان باشد برای آتشهای کامن و چگونگی این مکان مانند چگونگی آب گرم شده است که گرم کردنش کاری نمیکند غیر از بروز دادن کامن بظاهرش بلکه واجب میآید که بسیار گرم تر از آن باشد زیرا که محصور بودن در باطن جمع تر است از انتشار در ظاهر و تصدیق و تکذیب این امر را بوسیلهٔ حس باید کرد[(١)] زیرا که ظاهر و باطن آب و هر حدی و هر جزئی که از آن بگیرند طبیعت واحد متشابه دارد و همچنین است حال اجسام سیاه و سفید و شیرین و تلخ و جز آن چونکه آن اجسام میتوانند مستحیل بضد بشوند با آنکه حس دلالت بر تشابه اجزاء او میکند و همچنین اگر مستحیل بضد بشوند باین نیست که چیزی بظاهر بروز کند و ضدش بباطن پنهان شود بلکه ممکن است که هر گاه سرد ظاهرش گرم شود باطنش هم گرم باشد و اگر کامن بودن باینست که تداخل در کار باشد (و حال آنکه تداخل محال است) لازم میآید که چون جدائی دست دهد و گرم از سرد و سرد از گرم رها شود در هر حال مکان بزرگتری اختیار کند و حال آنکه چنین نمیشود زیرا که جدائی که گرمی را ظاهراً از سردی جدا میکند بزرگ شدن همراهش هست امّا جدائی که سردی را بروز میدهد حجم را میکاهد باندازهٔ که بحس مشهود میشود و اگر بگویند ظاهر شدن سرما سبب شدّت تداخل است و شدت تداخل سبب مزید پنهانی میشود گوئیم پس ظهور با خفا یکی خواهد بود از این گذشته تداخل در هر دو چیزی که باهم تداخل میکنند یك حکم دارد و هر یك از آنها حکمش مانند دیگری است[(٢)]

---

(١) اگر اجزاء آتش در باطن آب محصور و مجتمع باشند پس هر گاه انگشت در آب فرو بریم باید سر انگشت بسوزد در حالیکه یخ انگشت سرد است.

(٢) نظر بآبهای گچی و آهکی و امثال آنست که بظاهر صاف و پاك و زلال است امّا دیده میشود که متحجر میشوند و مصنف این امر را نتیجه استحاله و کون میداند و چنین می پندارد که آب مستحیل بخاك شده است.

و اگر کامن بودن کامن بمجاورت است پس ناچار کامن چیزی مخصوص بخود دارد چون کامن باطنش یعنی باطن جرمیش ضد ظاهرش است و چنین چیزی در حس موجود نیست و حال آنکه این وجود وجود حسی است پس اصلاً موجود نیست. و چه خواهد بود حال آب هر گاه بخواهد هوای کامن او ظاهر شود که آن هوا محتاج است بمکانی بزرگتر از مکانی که محتاج بود وقتیکه در آب بود و معلوم است که اگر بحجم و اندازهٔ بیش بود فقط بهمان اندازهٔ مکان سابق محتاج میبود پس چاره نیست از اینکه بگویند یا حجم آن اجزا افزون میشود یا هوای جدید حادث میگردد یا خلاء در میان میآید. ولیکن ما میگوئیم اگر حجم افزون میشود پس باید اجزا منفعل شوند بدون اینکه از هم جدا شوند و این خلاف اصل مذهب آنهاست و ناچار ازدیاد حجم تابع انفعالی است که عارض آنها شده یا مقارنی که مقارن آنها شده و آشکار است که علت این ازدیاد حجم گرم شدن است و اینهم استحاله را میرساند و آنها استحاله را قائل نیستند.

و اگر بزرگ شدن هوا بواسطهٔ اینست که هوای دیگر حادث شده و مزید گردیده پس هوای تازه حادث شده و لازم میآید که کون و استحاله هر دو را قائل شویم و قضیهٔ معکوس یعنی اگر از گرمی سردی حادث شود و حجم کوچکتر اقتضا کند نیز چنین است.

امّا اینکه خلاء واقع شود نه درست است نه آنها این امر را قائلند.

و ما امری مشاهده میکنیم که رفع آن ممکن نیست و آن اینست که گاه می بینیم

مشکل دیگر

١ آب لطیف مستحل بسنگ سخت میشود که آن خاکی است یا از جنس خاك است پس اگر این اجزاء سخت در آب بطور کامن موجود بودند میبایست آب را غلیظ کرده باشند چنانکه هر وقت سنگ را میکوبیم و غبار میکنیم و بمقداری از آب مقطر پاك که چندین برابر اوست آمیخته میسازیم آب غلیظ میشود و هر چه این آمیختگی بیشتر و کوچکی اجزاء زیادتر میشود بر غلظت آب میافزاید پس آبیکه مستحیل بسنگ میشود باید ظاهر یا باطنش غلظتی داشته باشد و آن غلظت کمتر از غلظتی که ما در آب آمیخته با خاك مییابیم نباشد.

مشکل دیگر

و همچنین می بینیم آبهای گرم میتوانند سنگ را حل کنند چنانکه در حال سیال شود و عجب ندارد زیرا که مادهٔ مشترك برای هر دو امر مستعد است پس میپرسیم که در این صورت اجزاء سیال کجا بودند؟ آیا در باطنش بودندیا در ظاهرش و آیا بیش ازین میتوان گفت که کامن و مغلوب بود؟ پس هرگاه باستحاله یا کون افزون نشده چگونه غالب شده است و اگر اجزاء تری مقدارشان در سنگ مغلوب بود چگونه بس از انحلال مقدارشان غالب شد درصورتیکه چیزی حادث نشده باشد؟ و اگر مقدارشان مساوی و معادل بود و در ظاهر مغلوب بوده چرا در باطن غالب نمیشود؟ و اگر بگویند آتش باطنی جسمی است که نمیسوزاند و گرم نمیکند ولیکن چون غلبه دهنده نزدیك اوشود او را ظاهر میکند وسوزاننده و گرم کننده میسازد وآب باطنی صفت دیگر دارد پس استحاله ثابت میشود زیرا چیزی که بکیفیتی سوزاننده بود بکیفیت دیگری سوزاننده میشود. مگر اینکه آن جماعت جواب بدهند که حرکت چون بشکل نافذ باشد(۱) سوزاننده است در آن صورت ادعای خود را رها کرده اند.

مشکل دیگر

دیگر اینکه هریك از اجزاء بسیط که در خلیط است ازدو حال بیرون نیست یا چیزی است که اصلاً تجزیه بذیر نیست مانند نقطه پس ممکن نخواهد بود که از او و امثال او چیز متصلی درست شود و از این جهت فارغ شده ایم و یا اینکه جسم است در آنصورت ناچار شکلی دارد چون هرجسم طبیعی شکل طبیعی دارد و لازم است که شکل او مستدیر باشد چون ناچار بسیط است و منفعل هم نمیشود (۲) و چیزی بر شکل او غلبه نمیکند و در صورتیکه شکل آن اجزا مستدیر باشد لازم میآید که میان آنها فاصله های خالی باشد و این هم مخالف حق و هم مخالف مذهب آنهاست.

و ازمشکلاتی که بر این جماعت وارد میآید اینست که موجب بروز از کمون چیست اگر قوه ایست که در او طبیعی است (۳) پس چرا موکول بوقتی است (٤)

(۱) بنا برعقیده کسانیکه طبایع را نتیجه شکل میدانند و سوزندگی آتش را نسبت میدهند بشکل صنوبری که نفوذش آسانتر ازشکلهای دیگر است.

(۲) بنا بر ادعای اصحاب کمون.

(۳) برای موجب بروز سه وجه فرض میکند و این وجه اول است.

(٤) یعنی این قوه اگر طبیعی است چرا همه وقت اثرش ظاهر نمیشود.

واگر سببی ازخارج است(۱) و آن سبب خارجی حرکت است امر ازدو حال بیرون نیست یا در او اثری میکند و قوه حرکت و انگیزش احداث مینماید که در دنبال آن اثر و آن قوه در او حرکتی پیدا میشود پس ایشان معتقد شده اند باینکه آن چیز از اثر منفعل شده و مستحیل گردیده پس استحاله ثابت میشود یا تحریکی(۲) بی اثر است که ازمحرك درمتحرك نفوذ میکند بلکه تحریکش بجذب یا دفع یا امثال آنست در آنصورت اگر جذب یا دفع بمماسه است باید آنکه محرك بسوی خارج است اول در درون جسم نفوذ کرده باشد و با هر جزئی از کامن که آنرا ظاهر میکند ملاقات کرده باشد پس هرچه را به بینیم مستحیل شده باید حجمش بواسطهٔ نفوذ جاذب یادافع بزرگ شود و اگر محتاج بمماسه نیست بلکه حدّی ازمجاورت موجب بروز است (چنانکه می بینیم مجاورت چیز گرم سبب گرمی و مجاورت چیز سرد سبب سردی است و میدانیم که کامن در محل کمون خود قوای بسیار دارد و در ظاهر کم است) واین مجاورت شرطی ندارد چرا اجزاء کامن متجانس که مجاور یکدیگر هستند بعضی بعضی را حرکت نمیدهند که بروز کند؟ و اگر باید بروز دهنده شبیه بکامن باشد ولی بروز دهندگی او تنها بواسطهٔ مشابهت نیست بلکه باید مشابهی باشد که بروز دهنده باشد پس او کامن را بسوی جهت خودش حرکت میدهد و بجانب مقام خود میل میدهد پس کامنی که مجاورتش نزدیکتر است بجذب شدن سزاوارتر است تا کامنی که میان او و آن دیگری ضد ظاهر دیگری حایل باشد مگر اینکه بگویند که سبب بروز دو امر است یکی گریز ضدی که ظاهر است بسوی جهت مخالف جهت ضدش دیگر انتقال ضد باطنی بسوی شبیهش که او ضد گریزنده است پس باید ظاهر بروز ۱
دهنده هم از کامن بگریزد مگر اینکه غالب تر را جاذب تر بدانند و معلوم است که چیزی که از یك جهت بجسمی نزدیك باشد و بسوی آن جهت باستقامت حرکت کند مساوی اوست و اگر چیزی زاید داشته باشد باید مباین با او و خارج از او باشد که بی اثر باشد و اگر بگویند هرچه مجاورت زیادتر شود قوّه شدّت می یابد این استحاله خواهد بود.

(۱) وجه دوم از آنچه موجب بروز است. (۲) وجه سوم.

مشکل دیگر

دیگر اینکه اگر ضد در وقت استحاله کامن نمیشود بلکه با ضدش آمیخته میشود چنانکه غالب میگردد و هرگاه مستحیل بخواهد استحاله یابد منحل میشود و از ظاهر مستحیل یا از ظاهر و باطنش جدا میگردد وضد دیگر خالص میماند پس امر از دو حال بیرون نیست یا اینست که چون او منحل شود ضدش بجای او می نشیند یا نمی نشیند اگر بجای او می‌نشیند باید هر مستحیلی حجمش کم شود یا هر مستحیلی متخلخل و افشان شود و اگر ضدش بجای او می نشیند چنانکه از خارج وارد شود نه اینکه بارز گردد پس چرا چیزی که پس از گرم بودن سرد میشود حجمش میکاهد؟ مگر اینکه بگوئیم آنچه گرمش منحل و سردش ظاهر میشود ضدش بجای او نمی نشیند امّا آنکه سردش منحل میشود برعکس است و این سخن زور است. از این گذشته آن سرد بار دیگر گرم میشود و گرم بار دیگر سرد میشود و این همه کمتر از اولی نیست و حال آنکه باید کمتر از او باشد زیرا که انحلال اورا خالص کرده است یا اندکی از ضد را در او باقی گذاشته است.

مذهب فشو و نفوذ

امّا مذهبی که مخالف کمون است ولی در احکام شبیه بآن است اینست که مثلاً سرد شدن گرم باین نیست که سردی کامن ظاهر شود بلکه سردی از خارج وارد و با او آمیخته میشود و بر گرمی غلبه میکند همچنین گرم شدن سرد باین نیست که گرمی کامن ظاهر میشود بلکه از خارج گرمی باو وارد و آمیخته میشود چون بسا هست که بعضی اجسام قوهٔ کیفیتشان شدید است و مقدار کمی از آن جسم قوهٔ فراوان ظاهر میکند چنانکه اگر مقداری اندك از زعفران در مقداری فراوان از شیر بریزند همه را رنگین میسازد و بسا میشود که مقداری که وارد میشود در ازدیاد حجم چندان تأثیری ندارد امّا در زیادتی اثر تأثیر دارد و ممکن است که ضدی که وارد میشود ضد خود را بیرون کند و گاه محتاج است که مقدار زیادتر از خود را بیرون کند و گاه هم میشود که بیرون کردن مقداری کمتر از خود کافی است برای اینکه اثرش ظاهر شود و گاه هم محتاج نمیشود باینکه چیزی را بیرون کند بلکه زیادتی میآورد.

این مذهب ضعیف نیست و آنچه دلیل بر فساد آنست اینست که کوهی از گوگرد چون مقدار کمی از آتش بقدر شعلهٔ چراغ باو برسد سپس بر گردد و به‌تندی از او دور شود

ابطال مذهب فشو و نفوذ

تمامش مشتعل میشود و اگر استحاله نباشد و ورود مجاوری باشد که با او آمیخته میشود باید آنچه بر او وارد میشود از کل آن شعله بیشتر باشد بلکه معلوم است که مماسه در زمان اندکی واقع شده و آنچه از شعله جدا و داخل گوگرد شده اگر باشد جزء ناقابلی از او خواهد بود پس کل آن دیگری یا از استحاله حادث شده یا بطریق کمون مذکور بوده است و ما کمون را باطل کردیم پس استحاله باقی میماند.

مشکل دیگر

و اگر آتش با اندك بودن مقدارش بسبب شدّت قوّتش میتواند بشدّت گرم کند یا بسوزاند پس ناچار برگشتن شئی بسردی یا باید بدور شدن آن آتش کم مقدار باشد در آنصورت باید کاهش حجم کامن بواسطهٔ سرما امر محسوسی نباشد بلکه بقدری باشد که از او جدا شده است یا باید بورود سرما باشد در آنصورت بسردی بسیار حاجت است تا بر آن آتش کم مقدار غلبه کند یا آنرا بیرون کند پس باید مقدارش محفوظ باشد (۱) اگرچه زاید نباشد مگر اینکه فرض کنیم که آتش چون جدا شد مقدار زیادی از جسم همراه او برود پس اگر بار دیگر گرم شود در صورتیکه خالص گردیده است و آنچه با او همراه بوده نیست چرا آن حجم بحال خود برمیگردد؟ و اگر یخ چون چیزی روی او بگذارند و آنرا سرد کند باینکه اجزائی از او را منحل کند و با او آمیخته شود و داخل شدنش سبب میشود که باندازهٔ خودش از آن بیرون کند باید حجمی را که دارد نگاه بدارد یا اگر بیش از اندازهٔ خودش را بیرون میکند پس باید خودش آنچه بسبب آمیزش خود آنرا بحالت اولی برمیگرداند گرمائی باشد بیش از سرمائی که داخل او شده است پس گرم قوه اش ضعیف تر از سرد بوده است و این فقره با اصل آنها درست نمیآید چون آنها محتاجند که آتش اندك را دارای قوهٔ فراوان بدانند. از این گذشته سبب جداشدن اجزاء گرم از گرم و همچنین جداشدن اجزاء سرد از سرد در جهت آنچه مجاور اوست چیست؟ اگر حرکت طبیعی است باید در یك جهت باشد و جهات دیگر نباشد و اگر سببش امر خارجی است که آن

(۱) باید متوجه بود که فرض اینست که گرمی و سردی اجزاء جسمانی هستند که ورود وخروجشان در جسم سبب گرم شدن و سرد شدن جسم میشود و این فرض است که این مشکلات را پیش میآورد و آن رأی را باطل میکند.

اجزاء را از مقر خودشان سلب میکند سزاوارتر آنست که آنها را از غیر همجنس سلب بکند پس چرا از مجاور سلب نمیشود بلکه در او استوار میشود و از اصلی سلب میشود و چگونه هوا بحرکت صرف گرم میشود و چرا آب بتکان دادن گرم میشود و حجمش افزایش می یابد تا آنجا که اجزایش گسیخته میشود و حال آنکه چیزی هم البته بر آن وارد نیست و چگونه ممکن است که واردی آنجا ورود کند و حال آنکه می بینیم جسم از لرزش متحرك و منبسط میشود چنانکه دیده میشود که از همه جهت دفع میشود نه از یك جهت و بطوریکه قوه می یابد که اگر بخواهد در چیزی نفوذ کند آنرا دفع نماید و چگونه جسمی در جسم پری نافذ میشود و حال آنکه او از خود دفع میکند مگر بقوهٔ شدیدی که از قوهٔ خودش در مستقرش قوی تر است که میتواند پیوستگی او و نفوذ او را در او برهم بشکند و چیزی که حالتش این باشد بجسم متحرك و تکان داده شده احاطه نمیکند و مجموع آتشی هم که چیزها را گرم میکند مقاومتش ضعیف است و بکمترین قوتی دفع میشود. و اگر گرم کردن او بتکان دادن نباشد چگونه ممکن است که اجزاء او بتوانند جسمی را که در ظرف سخت مجتمع است بدرانند و او را حرکت دهند و در او نفوذ کنند تا با او آمیخته شوند و برسند بآنجا که بمداخله او را متموّج سازند چنانکه منبسط شود و با هرچیز سختی مقاومت کند و چگونه در ظرف سخت جز باندازهٔ گنجایش او میتواند داخل شود یا در خلاء یا در مکانی که آنرا برای خود از غیر از خودش خالی کرده باشد که چون پر شود او نمیتواند داخل شود و شکافتن ظرف هم واجب نمیآید چون شکاف خوردن بسبب آنست که آنچه در ظرف واقع شده بگنجایش ظرف نباشد و تا وقتیکه پس از آن چیزی بمیان جسم داخل نشود چرا نباید باطن او گنجایش غیر از او را نداشته باشد چنانکه بشکافد بلکه گنجایش نداشتن او همینقدر باید باشد که در آن داخل نشود و اگر دفع کننده باشد همانرا که میخواهد داخل شود دفع میکند پس باید یا ظرف را بلند کند یا جائیکه داخل شونده هست بشکافد و بسا هست که بلند کردن آسانتر از آنست که ظرف آهنی یا مسی را بشکافد پس چرا بلند نمیکند بلکه در موضعی غیر از مدخلش میشکافد؟ و اگر تأمل کنید حبابهای آب جوش را که در آن واقعند جرمی می بینید

که ببالا دفع میشود و بالای آن شکافته و افشان میشود و دنبال یکدیگر تولید می یابند چنانکه اگر حجم مجموع آنها را جمع کنند مقدار زیادی میشود در آنصورت تصدیق خواهید کرد که این بواسطهٔ آتشی نیست که با او تداخل کرده است و درستی قول باستحالهٔ کیفی و استحاله کمی را خواهید پذیرفت و خواهید دید که شئی میتواند چندین برابر خود بشود بدون اینکه جرمی بر او افزوده شود.

فصل پنجم

در ابطال رأی اصحاب مهر و کین و کسانیکه کون و فساد را بجمع و پراکندگی اجزاء لا یتجزی یا سطوح میدانند

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

مذهب اصحاب مهر و کین که مستلزم انکار استحاله است خلاف مشاهده است و خلاف قول خود آن جماعت هم هست زیرا که میگویند مهر چون بر عناصر مسلط میشود صورت عناصر را برطرف میکند و این همان استحاله است.

کسانیکه عنصر را یکی میدانند و استحاله را معتقد و کون و فساد را منکرند مذهبشان از اینرو باطل است که محقق است که تنها از یك عنصر چیزی تکوین نمیشود و اگر عنصر یکی باشد وعناصر دیگر باستحاله درست شود کدام یك ازاین چهار طبیعت را میتوان سزاوار دانست که اصل باشد تا طبایع دیگر فرع او باشند ازین گذشته نتیجه این مذهب این است که آب درحالیکه آب است خاصیت آتش هم داشته باشد.

مذهب اصحاب سطوح بقدری رکیك است که قابل ابطال نیست و نقضهائی هم که نسبت بآن کرده اند برهانی نبوده بلکه تمثیلی بوده است و حاجت بآن نداریم.

ابطال مذهب اجرام لایتجزی را بچندین وجه میکنیم یکی اینکه میگوئیم اگر شکل و اندازهٔ آن اجرام لایتجزی باقتضای طبیعت است باید همه یك شکل و اندازه باشند پس اختلاف از کجاست؟ اگر بگویند شکلها و اندازه ها ازخارج باین اجرام عارض شده گوئیم پس تقسیم و پیوستگی می پذیرند و لایتجزی نیستند.

دیگر اینکه اگر اندازه های این اجرام مختلف است و یکی درشت تر و یکی خرد تر است میتوان جرم درشت تررا مرکب از دو جزء فرض کرد که یکی از آنها باندازهٔ جرم خرد تر باشد و چون طبیعت این اجرام همه یکسان است پس دلیلی ندارد که جرم کوچکتر از بزرگتر بتواند منفصل باشد و دوجزء جرم بزرگتر نتوانند منفصل شوند.

دیگر اینکه اگر آب از هوا تکوین می یابد باید مثلثها کوچك شوند (چون میگویند آب از اجزای مثلثی کوچك ساخته شده و هوا از مثلثهای بزرگ) در اینصورت باید اجزاء شکسته شوند واگر آب ازخاك تکوین میشود درصورتیکه شکل اجزاء خاك را مکعب میدانند چگونه مکعب مثلث میشود مگر اینکه شکسته شود؟

دیگر اینکه اجزاء آب را میگویند هشت قاعده واجزاء هوا بیست قاعده دارد وچون بیست مضرب هشت نیست پس وقتیکه هوا مستحیل بآب میشود چهارجزئی که زاید میماند چه میشود؟

دیگر اینکه آب وقتیکه هوا میشود چه میشود که حجمش افزون میگردد؟ آیا مثلثها

بزرگ میشوند؟ آیا چیزی ازخارج برآنها مزید میگردد؟ آیا اجزا از یکدیگر تا حد معینی دور میشوند؟ هر کدام از این وجوه باشد سببش چیست و چگونه است و مشکلاتی در بر دارد و اگر بگویند درآب چیز هائی است که اجزا را با هم جمع کرده است و چون آب مستحیل بهوا شد آن چیز ها مستحیل نمیشوند و باینواسطه اجزا از یکدیگر دوری می یابند و آب مستحیل بهوا میگردد گوئیم پس چگونه همین هوا دوباره مستحیل بآب میشود درصورتیکه آن چیزها که سبب جمع اجزا بودند درآن نیستند؟ واگر چنین چیزی نیست و اختلاف طبایع بسبب حد و اندازهٔ معینی ازنزدیکی ودوری اجرام نیست پس چرا طبایع نا متناهی نیست؟ واگرحد و اندازه دارد یعنی حدی از دوری طبیعت آتش را میسازد و حدّی دیگر طبیعت آب را میسازد و همچنین عناصر دیگر را پس چرا طبایع منحصر بچهار است وچه مانع است که حد پنجمی باشد که طبیعت پنجمی بسازد؟ واگر بگویند سه عنصر است که فاصله اجزایش محدود است و یکی از آنها مثلا آتش فاصلهٔ اجزایش نا محدود است نتیجه این میشود که یك آتش معین یك جزئش بتواند در حجاز باشد و جزء دیگرش درعراق باشد. وچگونه ممکن است که اجزاء پراکنده درخلاء یك جسم واحد بسازند؟

و اینکه میگویند اجرام لا یتجزی باید در خلاء بفواصل معینی قرار گیرند تا جسم معینی موجود شود گوئیم اگرعاملی پیش آمد که اجرام را بیکدیگر نزدیکتر از آن میزان کرد چه میشود؟ اگر بحال همان جسم باقی میماند پس ادّعای شما غلط است اگر باقی نمیماند چه جسمی ساخته میشود و مرجع وجود او چیست؟ و چگونه میشود که اجزا یك یك کیفیتی نداشته باشند و از اجتماعشان کیفیتی حادث شود و اگر یك جزء فعل و انفعالی ندارد مجموع اجزا چگونه فعل و انفعال دارد؟ واگر حالت جزء درتنهائی با حالت اجتماع فرق دارد پس باید استحاله را قائل شوند.

دیگر اینکه جسم البته حرکت طبیعی دارد. حال اگرحرکت طبیعی خاصیت جوهر آن اجسام است چون همه یك طبیعت دارند باید همه اجسام یك حرکت طبیعی داشته باشند وحال آنکه حرکت طبیعی دوتاست واگرحرکات طبیعی نتیجه شکل اجرام است پس باباید نامتناهی باشد بالااقل باید بسیار باشد و حال آنکه دو تا بیشتر نیست. بعلاوه چون حرکات طبیعی متضادند باید شکلهای اجرام هم متضاد باشند وحال آنکه شکل ضد ندارد و آنها که گمان برده اند که بی زاویه ضد با زاویه است اشتباه کرده اند وگرنه مستدیر هم باید ضد داشته باشد و اضدادش بسیار خواهد بود و حال آنکه ضد واحد واحد است.

قول به نا متناهی بودن اجرام هم چون نا متناهی را ابطال کرده ایم بطلانش روشن است.

۱ بصاحبان مذهب اجرام لا یتجزی ایراد هائی هم کرده اند که وارد نیست مثلاً گفته اند اجتماع و افتراق سبب تغییر طبیعت و صورت نیست چنانکه می بینیم یك جسم را چون خرد کنند طبیعتش تغییر نمیکند ولیکن آن جماعت میگویند اجسام محسوس اجتماعی ازاجسام نا محسوس میباشند وآنگهی میدانیم که تریاق از اجتماع داروهائی ساخته میشود که خاصیتش فقط باجتماع آنهاست.

و نیز ایراد کرده اند که هوا وآب شکل ندارند و همه شکلی را می پذیرند ولی چنین نیست هرجسم بسیطی شکلش کروی است و صاحبان مذهب اجرام لا یتجزی میگویند شکل کروی برای واحد جسم لازم است و اجتماع اجسام مانع ندارد که شکلش مختلف شود.

و اینکه ایراد کرده اند که جسم سیال بدون اجتماع و افتراق منجمد میشود و منجمد سیال میگردد صحیح نیست زیرا ممکن است اجتماع و افتراقی باشد و محسوس نباشد.

ترجمهٔ اصل کتاب

مذهب کسانیکه بمهر و کین قائلند ابطالش از اینجاست که مشاهده میشود

ابطال مذهب مهر و کین

که عناصر بیکدیگر استحاله میشوند و آن کسان خود قول خویش را نقض میکنند چون معتقدند که مهر بر عناصر غلبه میکند وآنهارا بصورت طبیعت واحددرمیآورد که در آنحال نه آتش است و نه هوا و نه آب و نه خاك سپس چون کین بر میگردد و تسلط می یابد آنهارا پرا کنده میکند و عناصر را احداث مینماید پس عناصر این خاصیت‌را دارند که‌صورتشان‌بواسطهٔ‌تسلط‌مهر برطرف‌میشود. دیگر اینکه بنابراین مذهب رنگها از چهار نباید بیشتر باشد زیرا که بعدد عناصر است و طعم‌ها وقوای دیگر نباتی وحیوانی هم چنین است.

ابطال مذهب کسانیکه عنصر را یکی‌میدانند

امّا آنکه میگوید عنصر یکی‌است وفعل و انفعال استحاله را موجب است‌اما موجب کون نیست مذهبش باطل میشود باینکه بر شما محقق شد که اگر خشك تنها باشد و باتر آمیخته نشود کائنات از او متکوّن نمیگردد و همچنین است حال ترکه اگر باخشك آمیخته نشود چیزی تکوین نمیشود و از خشك و ترهم هرگاه سردی و گرمی نباشد چیزی تکوّن نمی‌یابد و نیز آنچه از سرد صرف یا گرم صرف بزاید کون ندارد زیرا اگر یکی از اینها کائنات را تکوین کند تنها طبیعت آب یا خاك یا آتش یا هوا خواهد داشت و حال آنکه چنین نیست و چون این عناصر و اصول این نسبت را بکائنات داشته باشند (۱) اما نسبت بعضی ببعضی این باشد که هریك از آنها هرگاه اسطقس نخستین فرض شود باستحاله بدیگری بر میگردد یااز دیگری باو بر میگردد (و این فقره را اعتراف دارند و اگر هم اعتراف نکنند بآن ملزم میشوند) و اصل بودن او سزاوارتر از فرع بودنش نخواهد بود و نسبت‌بعضی ببعضی این باشد که بعضی از بعضی کائن میشوند وآنچه کائن شد کیفیتش بواسطهٔ

(۱) یعنی اصل وعنصر کائنات باشند.

وجود یافتن کائن دیگر باطل میگردد و این نسبت آنها بیکدیگر نسبت واحد باشد و نسبت آنها بکائنات هم نسبت واحد باشد پس یکی از آنها اقدم بر دیگران نخواهد بود نه میان خودشان نه نسبت بکائن و در خطا بودن این مذهب همین کافی است که ناریّت را عارض آب میکنند در حالی که آبست و مائیت را عارض آتش میکنند در حالیکه آتش است.

اکنون بنقض مذهب کسانیکه قائل باجرام لایتجزی میباشند میپردازیم.

مذهب‌اصحاب سطوح

امّامذهب سطوح رکیك‌ترین‌وضعیف‌ترین مذاهب‌است وآنچه‌پیش ازین گفته‌ایم در ابطالش کافی است و اینکه در نقض قول آنها گفته شده است که اگر سطح ثقل داشته باشد واجب میشود که خط و نقطه هم ثقل داشته باشد و بعد پرداخته‌اند باینکه نقطه چون منقسم نمیشود ثقل ندارد و بچیزهای دیگر که‌عدم ثقل را در نقطه روشن نمیکنند اینها بیان برهانی نیست بلکه نوعی از تمثیل است و اینکه سزاوارتر چنین و چنان است و ما باینطریقه حاجت نداریم.

ابطال مذهب اجرام‌لایتجزی

امّا مذهب کسانیکه باجرام لایتجزی و شکلهای آنها معتقدند نقض آن بچند وجه میشود از جمله اینکه اگر طبیعت آن اجرام را متشابه میدانند و میگویند آنها آن اندازه سخت میباشند که تقسیم نمیشوند گوئیم پس از آنکه این رای را دادند یا خواهند گفت شکلها و اندازه های این اجرام اموری است باقتضای طبیعت آنها و طبیعتشان یکی است در اینصورت لازم میآید شکلها و اندازه های آنها یکی باشد و اختلاف‌نداشته باشد. یاخواهند گفت این شکل و اندازه ازخارج بآنها عارض شده است پس باید گفت طبع آنها مستعد است که بریده شدن وشکل گرفتن را ازخارج می پذیرد پس طبع آنها مهیاست برای تقسیم و پیوستگی پس هر جزئی از آن باید چنان باشد که خود بتواند جدا باشد و بتواند بدیگری پیوسته شود.

و دیگر اینکه اگر خردی و درشتی این اجزا مختلف باشد ممکن خواهد بود که سطحهای محیط برآنها بواسطهٔ تماس با سطحهای دیگر تقسیم شود پس در آنصورت بعضی از سطحهای یك جسم غیر از سطحهای جسم‌دیگر خواهد بود و آنچه محاط در سطوح یکی از اجزاء است ناچار در سطوح غیر آن محاط نخواهد بود

وعلاوه برغیریت این صفت درآنها هست که حد مشترکی دارند و طبیعت هر قسمتی با طبیعتِ جرمی ازاو که خارج ازاوست یکسان است پس آنچه برای یکی جایز است برای همه جایز است پس آن جرم خارجی بنابر طبیعتش میتواند بآن دو جزء که هم طبیعتند و بهم متصلند پیوسته شود و اگر نشود بواسطهٔ مانع قسری غریب خواهد بود(١).

دیگر اینکه ایشان میگویند از این اجرام اولا هوا وآب وخاك وآتش ترکیب میشود وسپس ازآنها مرکبات دیگربترکیب ثانوی مرکب میگردد وآب وخاك وهوا وآتش بعضی از بعضی متکوّن میشوند از راه افتراق و اجتماع (اگرچه بعضی از آن قوم گفته اند از آتش چیز دیگری متکوّن نمیشود) ومیگویند این چهار عنصر از اجرامی متقوم میشوند که شکلهاشان یکسان است ولی در خردی و درشتی مختلفند و مثلثاتی که هوا را میسازند در خردی و درشتی تفاوت دارند با مثلثاتی که آب را میسازند و خاك تماماً از مکعبها ساخته نشده بلکه مثلثها هم دارد که بزرگند و هوا هم یکسره ازمثلث ساخته نشده بلکه مکعبها دارد که کوچکند وبعضی از آن قوم آتش را دارای اجزای کروی دانسته اند و بعضی آنها را مثلثات صنوبری فرض کرده اند که برشکل خود باقی هستند و بعضی گفته اند شکلشان محفوظ نیست بلکه

(١) این جمله هم مانند جملهٔ قبل استدلال است بر اینکه وجود جرم لایتجزی باطل است وچون عبارت بسیار پیچیده است آنرا تشریح میکنیم از اینقرار : ازآنجا که میگوید « اگرخردی و درشتی این اجزا مختلفند » تا آنجا که « حد مشترکی دارند » استدلال است بر اینکه اگر اجرام یکی بزرگتر و یکی کوچکترند پس میتوان فرض کرد که جرم بزرگتر مرکب است از دو جزء یکی باندازهٔ جرم کوچکتر و یکی بقدر فضل جرم بزرگتر بر کوچکتر . پس از آن میگوید جرم کوچکتر وآن دو جزء مفروض از جرم بزرگتر بنا بادعای صاحبان این رای همه یك طبیعت دارند پس دلیلی نیست براینکه در یکی ازآنها امری واقع شود که در دیگرآن نشود پس همانطور که آن دو جزء جرم بزرگتر بهم متصل شده اند جرم کوچکتر هم میتواند بآنها متصل شود مگر اینکه قاسری مانع این اتصال باشد .

آنگاه باید عبارت دیگری هم دراینجا مقدّر دانست که مصنف نیاورده است وآن اینست که هرگاه بتوانیم فرض کنیم که جرم بزرگتر دو جزء دارد که بهم متصلند در صورتیکه میدانیم طبیعت آنها با طبیعت جرم کوچکتر یکسان است حق داریم فرض کنیم که همانطور که جرم کوچکتر ازجرم بزرگتر منفصل است دوجزء جرم بزرگترهم میتوانند ازهم منفصل شوند بنا برین این اجزاء آقسم که صاحب این مذهب ادعا کرده لا یتجزی نخواهند بود .

بواسطهٔ لطافتی که درآنها هست تبدیل شکل می یابندو منبسط میشوند وبهم میچسبند . آنها که آتش را کروی دانستند باین ملاحظه است که بتواند سرعت حرکت داشته باشد و ندانستند که کرویت مساعد برای غلطیدن است ولیکن برای نفوذ باستقامت زاویه حاده مساعدتر است وآتش صعودش بغلطیدن نیست وآنها که شکل آتش را صنوبری دانسته اند آن سری از او را که بجانب بالاست تیز فرض کرده اند تا بتواند ببرد و خاك را مکعب فرض کرده اند تا سرد باشد و نفوذ کننده نباشد و ندانستند که خاك هم اگر از جای خود دور شود مانند آتش تند حرکت میکند وآتش هم ساکن میشود و نیز ندانستند که اگر سوزاندن باینست که زاویه شئی متصل را جدا کند و مکعب شدن عدم آنست چیزی که واجب میآید اینست که خاك نسوزاند نه اینکه ضدش را عمل کند که سرد کردن باشد وندانستند که اگرسوزاندن بزاویه باشد پس سرد کردن باید ازضد شکل زاویه باشد و حال آنکه هیچ شکلی ضد شکل دیگر نیست وندانستند که چیز صنوبری سطحش بیش از زاویه چیزها را ملاقات میکند ولازم میآید که آتش در اکثر احوال نسوزاند بواسطهٔ اینکه بسطح ملاقات میکند .

اکنون که صورت مذهب آنها را حکایت کردیم برمیگردیم بآنچه آنرا ترك کردیم یعنی ایشان را ملزم کنیم باینکه اجرامی که آنها میگویند نیست پس گوئیم .

اگر بگویندآب ازهوا متکوّن میشود ناچارند بگویند مثلثها کوچك وکاسته میشوند درحالیکه بعقیدهٔ ایشان کاسته شدن ممکن نیست مگر اینکه شئی که کاسته شده شکسته شود و چیزی از او جدا گردد پس لازم میآید که بواسطه جدا شدن تقسیم شود و دیگر اینکه چگونه ممکن میدانند که آب از خاك تکوین شود وحال آنکه خاك ازمکعب ها درست شده وآب ازمثلثها چنانکه گوئی ممکن میدانند که مکعب مثلث شود درآنصورت همانکه در ابتدا گفتیم واجب میآید(١) . دیگر اینکه هوا که بیست قاعده دارد هرگاه مستحیل بآب شود هر هشت جزء آن ترکیب میشود و دراینصورت چهارجزء باقی میماند که مستحیل بآب نمیتواند بشود و حال آنکه هیچ جزء از آن

(١) یعنی واجب میآید که مکعبها شکسته و تجزیه شوند و سخن باز برمیگردد باینکه اجزا لا یتجزی نیستند .

نیست که در ترکیب شدن برای هوا شدن سزاوارتر از جزء دیگر باشد تااینکه چهار جزء معین باقی بماند که اگرممکن باشد آتش یا جسم دیگر ازآن ساخته شود یا اینکه مرکب شدنش معطل بماند و چیزی نشود و حال آنکه این جماعت معتقدند که هیچ ترکیبی نیست مگر اینکه از یکی از این عناصر یا از مرکبات آنها باشد و آب چون هوا شود حجمش افزون میگردد و مثلثهایش بزرگتر و این چگونه ممکن است جز اینکه جسمی خارجی در خلال آن درآید در آنصورت هوا جسم بسیط نخواهد بود یا اینست که میان آنها بایدخلاء واقع شود که ازهم دور شوند وبآنواسطه حجم هوا افزون گردد در آنصورت واجب است که نوعی از جمع و تفریق باعث شود که میان اجرام بعد محدودی باشد و نوعی دیگر بوده باشد که مخالف آن باشد تا اینکه جمع و ترتیب و ترکیب خود درطبع آن اجرام ایجاب کند که بعضی ازبعضی تاحد محدودی دور شوند و برای آنها حرکاتی حادث شود بطبع نه بقسر وآن حرکات متضاد ومخالف باشند که تا حد محدودی انبساط یابند و این جمله محال است. و اگر آب پیش ازآنکه هوا شود آب بودنش بواسطه چیزهائی است که چون مستحیل بهوا شد آن چیز ها تخلف میکنند ومستحیل بهوا نمیشوند وآنها اجزائی را که در وقت استحالهٔ آب بهوا ازیکدیگر دور شده اند باهم جمع میکنند پس چگونه باردیگر هوا مستحیل بآب میشود درحالیکه آن اشیاء دراو نیستند وچیزی از خارج بآنها ضمیمه نشده است؟ و اگر ترکیب شدن اجرام احوال وشروط دیگر وحدودی ندارد که طبیعت اندازهٔ آنها را بحدودی از نزدیکی و دوری معین کند که سبب مغایرت طبایع شود پس ناچار باید مغایرت طبایع نا متناهی باشد چون اگر ما برای هر طبیعتی حدی از لطافت و تخلخل وحدی برای وقوع خلاء در خلال آن فرض کنیم آن حد عرضی خواهد داشت که چون از آن تجاوز کند بقلمرو جسم دیگر میرود پس هریك ازآنها متناهی خواهد بود خصوصاً اگر عناصر چنانکه آنها تصدیق دارند چهار باشد و هر یك از آنها حدی خواهد داشت که از آن تجاوز نتواند کرد و حدود ناچار میان اطرافی محدود خواهند بود درآنصورت اگر میان اجرام بعدی زیاده ازبعدی که مثلاً میان اجزاء آتش است فرض کنیم واجب میآید که نوع دیگری از ترکیب بیرون از ترکیب

چهار عنصر حادث شود پس باید برای ازدیاد حدود ابعاد حد و نهایتی نباشد مگر اینکه برای یکی ازچهار عنصر در تخلخل حد نامتناهی فرض کنند چنانکه اگر مثلاً شکل صنوبری آتش از چهار جزء ساخته شده است یکی از آنها در حجاز و دیگری در عراق باشد و آن دو جزء دیگرهم همین قسم از یکدیگر دور باشند و با اینهمه این چهار جزء یك آتش واحد باشد.

و عجب تر اینکه آن جماعت ممکن میدانند که جسم واحدی باشد از اجزاء متفرق درخلاء هر چند بعد شان کم باشد وحال آنکه اگرجدائی دست داد ازاو یك آتش یا یك خاك حاصل نمیشود مگر اینکه حس غلط کرده باشد(۱) و اگر یك آتش واحد موجود نشد آتشهای بسیارهم بالفعل موجود نخواهد شد پس مرکب بودن آتش و هوا از آن اجزا با اینصورت چه معنی خواهد داشت؟ و اگر آن اجزاء مرکب ازچهارقاعدهٔ مثلثی را مجبور کنند که باهم مجتمع شوند و تلاقی کنند امر از دو حال بیرون نیست یا اینست که حال آتشی باقی میماند در آنصورت تخلخل بخلاء شرط وجود آتش نیست یا اینست که حالت آتشی باطل میشود پس ترکیب موجود خواهد بود و عنصری از عنصر دیگر سزاوار تر نخواهد بود(۲) اینرا هم که آنها ممکن نمیدانند وعجب در این جاست که این اجرام منفرداً کیفیتی ندارند و بعقیدهٔ ایشان کیفیت آنها باجتماع حاصل میشود پس واجب خواهد بود که چون اجتماع کنند و دست بهم بدهند این امر برحدوث کیفیت ازوجود خودشان مؤثرتر باشد وعجب است که اجرام یکی یکی کیفیتی نداشته باشند و در مجموع آنها حرارتی یا برودتی باشد که در فردی از آن مجموع نبوده است تا وقتیکه مجموعش لمس شود و شکی نیست در اینکه هریك از اجزاء آنها درآن هنگام با چیزی ملاقات میکند که مساوی اوست

(۱) یعنی بحقیقت جسم واحد نباشد و ما بخطای حس آنرا واحد فرض کنیم.

(۲) یعنی اگردرست باشد که اجزا باید درحد معینی از یکدیگر فاصله داشته باشند تامثلاً آتش درست شود فرض میکنیم علتی پیش آید که آن اجزا را بهم بفشارد و نزدیك کند درآنصورت اگر بگویند حالت آتشی باقی میماند پس آن ادعا غلط است که میان اجزاء آتش فواصل خالی معینی باید باشد واگر حالت آتشی باقی نمیماند درحالیکه ترکیب آن اجزا موجود است چه نوع جسم ساخته میشود؟ هرجسمی را فرض کنید میگوئیم چرا جسم دیگر نباشد چون برای وجود هیچ جسمی مرجحی سراغ نداریم.

پس اگر یکی در آنچه ملاقاتش میکند تأثیر ندارد آن دیگری ها هم همین قسم است پس هیچیك از اجزائی که تماس میکنند نباید فعل و انفعالی داشته باشند و سالم خواهند بود در حالیکه مجموع آنها سالم نیست و اگر اجتماع موجب آنست که حرارتی احداث شود که در همه آنها جاری است چنانکه در هر فردی بواسطهٔ مجاورت قرینش چیزی هست که اگر تنها باشد نیست پس این خاصیت را دارد که کیفیتش استحاله می یابد و این فقره را آن جماعت ممتنع دانسته اند و این ضد مقصودی است که آنها در مذهب خود دارند.

دیگر اینکه ما شك نداریم که اجرام حرکات طبیعی دارند پس اگر حرکات طبیعی از جوهرهای آنها صادر میشود باید حرکاتشان متفق باشد و در عالم دو حرکت طبیعی متضاد نباشد و اگر حرکات از شکلهای آنهاست و شکلها بعقیدهٔ ایشان نامتناهی است پس حرکات طبیعی نا متناهی میشود و ما روشن کرده ایم که حرکات متناهی است و بعضی از ایشان هم حرکات را متناهی ولیکن بسیار میدانند پس لازم میآید که حرکات طبیعی بسیار باشند و حال آنکه چنین نیست چنانکه دانستید. از این گذشته چون حرکات متضادند و از احوال آنها دانسته اید که حرکات متضاد باید از قوای متضاد ناشی شود پس واجب میآید که در شکلها تضاد باشد و این ممتنع است.

امّا اینکه آنها گمان برده اند که بی زاویه ضد با زاویه است واجب میآید که مستدیر هم ضد داشته باشد و حال آنکه چنین نیست زیرا اگر مستدیر ضد داشته باشد و مستدیر را نوع واحد یا اینکه شکل مستدیری را نوع واحد فرض کنیم واجب میآید که انواع بی نهایت از شکلها ضد مستدیر باشند یا اینکه هر نوع شکل مضلعی ضد او باشد یعنی جنسی ضد نوعی باشد و حال آنکه نوع واحد ضدش هم باید نوع واحد باشد.

امّا اینکه اجرام نامتناهی باشند خاصه بعقیدهٔ آنکس که گفته است صورتها متناهی هستند اینهم پس از آنچه در باب امر نا متناهی گفتیم بطلانش روشن است.

امّا کسانیکه بر اصحاب این مذهب اعتراض میکنند باینکه اجتماع و افتراق

سبب تغییر طبایع و صور نمیشود چنانکه زر چون سائیده شود سپس مجتمع گردد تفاوت پیدا نمیکند این اعتراض وارد نیست زیرا که آنها جواب میدهند که زر بواسطهٔ سائیده شدن بتر کیب اولی که پیش از زر شدن داشت بر نمیگردد بلکه بعقیدهٔ ایشان همین زر محسوس زرهای بسیار است و آب محسوس آبهای بسیار است که بهم نزدیك شده اند و گرنه نخستین اجتماع زری یا آبی محسوس نیست پس تفریقی که در آن واقع شود چگونه محسوس تواند شد در حالیکه میدانیم که تریاق از داروهای مختلف ترکیب میشود که در آنها بواسطهٔ اجتماع صورت تریاقی حادث میگردد و پس از امتزاج و اجتماع البته حس نمیتواند آنرا تقسیم کند بطوریکه قسمتها از تریاق بودن خارج شود و این از آنرو نیست که تریاقیت از اجتماع و امتزاج حادث نشده است.

اعتراضهائیکه براین جماعت کرده‌اند و وارد نیست

و همچنین است سخن آنکس که بآن جماعت میگوید هوا و آب دارای شکل نیستند و همه شکلی را می پذیرند این سخن اولاً درست نیست از آنجهت که آب اگر عارضی با او ملاقات نکند بشکل کره خواهد بود و همچنین است هوا و همه بسائط و ثانیاً آن جماعت شکل کروی را برای آب واحد بتألیف اوّلی واجب میدانند و لیکن پس از آن مانعی نمی بینند در اینکه جمله های بسیار از آن تالیف شوند بشکلهائیکه برای آنها اتفاق بیفتد و شکلی را که در اول تألیف آب واجب میدانند برای مجموعه از آنها واجب نمی پندارند و همچنین این سخن که گفته اند جسم سیال بسته میشود و سنگ میشود و جسم متحجر مستحیل بآب میگردد بدون افتراق و اجتماع و بدون انقلابی در هیئت یا وضع صحیح نیست زیرا هرگاه شرط ادراك حسی را مزید کنیم چنانکه تصدیق شود و مسلم گرفته شود چیزی لازم نمیآید چون اگر افتراق و اجتماع محسوس نباشد واجب نیست که هیچ اجتماع و افتراقی نباشد و اگر شرط نشود بلکه ادعا کنند که در او اجتماع و افتراق و اختلاف وضع و ترتیب حادث نمیشود و چیزی که حس آنرا ادراك نکند نیز حادث نمیگردد مسلم نمیداریم و این اعتراضات بتکلف و عیب جوئی نزدیکتر است.

اکنون میرویم بر سر فرق گذاشتن میان کون و استحاله.

فصل ششم

در فرق میان کون و استحاله

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

اشتباهاتیکه درامر کون و فساد و استحاله کرده اند بسبب آنست که کون و استحاله را از یکدیگر تشخیص نداده اند پس گوئیم بشاهده می بینیم که آب سنگ و سنگ : آب میشود و هوا برف و برف آب میشود و این احوال دور میزند و می بینیم ظرفی که سرد میشود عرق میکند در حالیکه نه آبی دراو بوده و نه آبی دراو نفوذ کرده است پس دانسته میشود که هوا آب شده است ونیز می بینیم آب بگرم شدن هوا میشود وهوا وروغن آتش میشود وچون میدانیم که کمون و بروز نیست پس ناچار تغییر حال است و این تغییر حال تنها در اجسام بسیط نیست در مرکبات هم هست چون گندم مبدّل بخون و خون مستحیل بگوشت و استخوان و غیره میشود .

دراین تغیرات هر وقت صورت نوعیه جسم باقی است مثل آب که گرم وسرد شده امّا باز آباست میگویند استحاله یافتهاست وهروقت صورت نوعیهاش عوض شود مثلاً آب هواشود یاخاك آتش شود میگویند کون و فساد واقع شده است یعنی صورتیکه بود و بر طرف شد میگویند فاسد شده است و صورتیکه نبود و موجود شد میگویند کائن شده است .

اما هیچ چیز از عدم کائن نمیشود چون هر چیز صورتی و مادهٔ دارد و هر وقت کون و فساد واقع میشود صورتی از ماده سلب شده و صورت دیگری بجای آن آمدهاست پس هرچیزی که کون و فساد بپذیرد ازلی نیست خواه کلش کون و فساد بپذیرد خواه جزئش زیرا که جزء هم با کل از یك نوع است .

استحاله حرکت در کیفیت است و حرکت محرك میخواهد پس هر وقت استحاله واقع میشود محرکی هست ومتحرکی بعبارت دیگرمؤثری هست ومتأثری ودراین مقام محرك را میگویند فعل کرده و متحرك را میگویند منفعل شده است پس استحاله فعل و انفعال است .

فعل و انفعال اجسام بتماس است اما نه تماس تعلیمی که فقط انتهای اجسام با هم ملاقات کنند بلکه ملاقاتی که در یکدیگر تأثیر کنند و بدون تماس فعل و انفعال واقع نمیشود و هروضع دیگری غیر از تماس میان فاعل و منفعل فرض کنیم بینآنها فاصله خواهد بود درآن حال هرفعلی که فاعل در منفعل میکند اول باید در جسمی که در فاصله واقع است بکند و بعد بمنفعل برسد پس باز بتماس خواهد بود ووضع راهرقسم اتفاق بیفتد نمیتوانقائلشد و گرنه لازم میآید که مثلاً آتش ازچندین فرسخ راه آب راگرم کند (گفتگو از فعل و انفعال اجسام در روی زمین است و تأثیرات اجسام فلکی در اینجا منظور نیست) و اینکه بعضی گفته اند فعل باینست که فاعل در روزنه های منفعل نفوذ میکند غافل شده اند که نفوذ در روزنه ها فایده اش همان ملاقات وتماس است منتها اینکه وجود روزنه ها سبب کثرت ملاقات است و انفعال از اینجهت ظاهر تر میشود .

درفعل و انفعال آنکه فاعل است صورت است که طبیعت نوعیه هم گفته میشود وآنکهمنفعل است ماده است و باید اجسامی که در یکدیگر فعل و انفعال میکنند ازجهت صورت با هم ضد باشند و ازجهت مادّه مشارك باشند .

هر گاه در دوجسم فعل وانفعال واقع میشود یکیاز دوحالت پیش میآید یا یکی بردیگری غلبه میکند و او را ازنوع خود میسازد در این حالت صورتیکه غالب شده کائن است و صورتیکه مغلوب شده فاسد است مثل اینکه آتشچون بچوب برسدآنرا میسوزاند یا اینست که یکیبردیگری غلبه نمیکند اما کیفیت هر دو چنان تغییر می یابد که درآنها کیفیت متشابهی دست میدهد این جسم را امتزاج میگویند وآن کیفیت متشابه را مزاج مینامند مثل اینکه سرکه و انگبین چون با هم ممزوج شوند سرکنگبین درست میشود که نه سرکه است و نه انگبین بلکه کیفیت خاصی دارد. امّا اگر میان آن دو جسم فعل و انفعالی دست ندهد مثل اینکه نمك و فلفل را بهم بیامیزند آنرا اختلاط میگویند نه امتزاج . در باب امتزاج بحث است که چگونه واقع میشود .

مشائیان میگویند دو جسم وقتی امتزاج می یابند که بحالت سابق باقی نمانند اما نه اینکه فاسد شوند چه درآنصورت کون و فساد است نه امتزاج . ارسطو میگوید در امتزاج قوهٔ ممتزجها ثابت است . واین عبارت مفسران را باشکال انداخته و گمان برده اند که مقصود ارسطو اینست که ممتزجها وجودشان بالقوه است .

اما مشائیان که میگویند اجسام در امتزاج بالقوه اند و فاسد هم نشده اند و کیفیاتشان محفوظ است و سورتشان شکسته میشود معلوم نیست مقصودشان چیست اگر میخواهند بگویند مثلاً وقتیکه آب و خاك ممزوج میشوند آب و خاك بودنشان بالقوه میشود معنی آن این خواهد بود که صورت آبی و خاکی درآنها بالفعل نیست پس فاسد شده است و اگر شکستن سورت بتغیّر است چنانکه آب وخاك ازآب وخاك بودن میافتند این خود فساد است واگر آبآب وخاك خاك میماند طبیعت نوع استحاله نیافته است (خاصه که آنها صورت جوهری را شدت و ضعف پذیر نمیدانند) و اگر شکستن سورت باینست که چیزی ازطبیعت آب مثلا در خاك و از طبیعت خاك در آب داخل شده وخاك خاك ناقص وآب آب ناقص گردیده معنیآن این میشود که یك چیز همآبست وهم خاك وحالآنکه خاك مادام که خاكاست درهرعرضی باشد خاك است وآب مادام کهآبست درهرعرضی باشد آب است و نمیشود که یك چیز هم خاك باشد هم آب . حاصل اینکه اگر ممتزجها وجودشان بالقوه میشود باید فاسد شده باشند واگرفاسد نشده اند بالفعل خواهند بود نه بالقوه وسخن مشائیان معنی ندارد .

اما ارسطو که میگوید قوهٔ ممتزجهاثابت است منظورش اینست که طبیعتآنها یعنیصورت و کمال اول که مبدأ کمالات دوم یعنی کیفیات است ثابت است و زایل نمیشود ولی مفسّران گمان کرده اند مقصودش قوهٔ مقابل فعل است یعنیممتزجها درحال قوه واستعدادند وفعلیت ندارند ولیکن این اشتباه است وازآنجا روی داده که صورت یعنی طبیعت و فعلیت را از کیفیات و عوارض تمیز نداده اند و حق اینست که هر عنصری یك صورت جوهری دارد و دنبال آنصورت کمالاتی است از کم وکیف و مکان و از جهتآن صورت و از جهت ماده تخصص می یابد بسردی و گرمی وخشکی و تری ومقدار وحرکت ببالا و زیر وسکون درمکان طبیعی واین سردی وگرمی وخشکی وتری

و زیر و بالا رفتن صورت عناصر نیست بلکه کیفیاتی است که از صورت حاصل میشود و صورت مبدأ آنهاست و ما میگوئیم در امتزاج صورت عنصر که حقیقت و نوعیت وست بالفعل محفوظ است فقط کیفیاتش بواسطهٔ امتزاج کاسته شده است نه اینکه بکلی برطرف شده باشد پس در امتزاج عناصر فاسد نمیشوند ولیکن بصفتی هم که درحال خلوص داشتند نمیمانند.

اجزاء جسم هرچه کوچکتر باشند امتزاج بهتر وآسانتر میشود واجزاء بزرك بدشواری با هم ممزوج میشوند اگر اجزاء یك جسم بزرك و دیگری کوچك باشد جسم بزرك کوچك را فاسد میکند و نمیگذارد امتزاج واقع شود ولی گاهی هم کوچك در بزرك تأثیر میکند چنانکه کیمیاگران در عملیات خود مدعی هستند.

ترجمهٔ اصل کتاب

دانسته‌شد که غرض ما ازنقض رأی آن جماعت بسبب فرق میان کون واستحاله بود و این فقره مارا محتاج کرده است باینکه در امر عناصر سخن بگوئیم و در باب عناصر مذاهبی را نقض کردیم و این نقض که در آنها کردیم مارا در غرض دیگری یاری میکند و آن شناختن عناصر است و سزاوار چنان است که نخست امر کون و استحاله را پیش بیندازیم پس گوئیم:

شواهد برای وقوع استحاله

مشاهده ما را بران میدارد که حکم کنیم باینکه آب سیالی است که متحجر میشود و تجربه نشان میدهد که جماعتی سنك را مانند آب سیال میکنند و آب را مانند سنك میکنند و هوای پاك ابر میشود بدون اینکه بخاراتی در او جذب گردد سپس بصورت باران و برف جاری میگردد و این امر در بالای کوههای سرد دیده میشود و دیده‌ایم که هوای پاك درنهایت صافی که درزمستان‌دارد ناگهان بدون‌اینکه بخاری بسوی او بالا رود یا ابر نازکی بسوی او رفته باشد منعقد میشود و ابر سیاهی میگردد و بزمین بر میخورد و بصورت برف بسیار بر زمین جمع میشود و مقدار آن بقدر یك تیررس است (۱) ودر یك چشم بهم زدن هوا صاف شده سپس دوباره منعقد میگردد و این امر همواره دور میزند چنانکه باینطریق برف بسیار فراهم میآید که اگر جاری‌شود رود بزرگی راه میافتد واین نیست مگر هوائی که مستحیل به برف یا باران شده است (۲).

و دیگر اینکه چون جامی را در یخ میگذارند و جا میدهند کم کم در سطح درونی جام قطره‌های آب جمع میشود چنانکه از آب پر میشود و این بتراوش نیست زیرا که اگر بتراوش بود درآب گرم زودتر میبایست این نتیجه دست دهد علاوه برین

(۱) یعنی برف باندازه ایست که مسافتی اززمین را که بقدر یك تیررس است میپوشاند.

(۲) خوانندگان میدانند که امروز هم علمای طبیعی استحاله را قائلند اما این جریانات را قسم دیگر توجیه میکنند.

اگر این جام یا ظرف دیگری مانند آنرا در یخ چنان بگذارند که تمامش دریخ جانگیرد بلکه مقداری از آن بماند که با یخ مجاور نباشد باز هم در آن قسمت قطره‌ها جمع میشود چون سرما بآن رسیده است پس این بسبب استحالهٔ هوا بود نه برسبیل تراوش زیرا که تراوش درجائی است که ظرف با آبی که میتراود ملاقات کند وبسا هست که از آن یخ چیزی هم آب نشده و از میان نرفته است بلکه هرچه یخ از آب شدن دورتر باشد این کیفیت در او فراوان‌تر است.

و آب بر عکس بواسطهٔ گرم کردن مستحیل بهوا میشود و امّا استحالهٔ اجسام بآتش مثالش کوره‌هائی است که در آنها میدمند و هوا درآنها حبس میشود و نمیگذارند خارج و داخل گردد و بزودی آنچه در اوست مستحیل بآتش سوزان میشود و دانسته‌اید که روغن بلسان چگونه ناگهان آتش میشود و این نیست مگر اینکه عناصری که در اوست مستحیل میگردد و چوب هرگاه تر باشد با آتش مخالفت میکند و از او دود بسیار جمع میشود و دود همان اجزائی است که از آتش شدن ابا کرده اند امّا اگر خشك باشد دودی از او جمع نمیشود یا اگر بشود کمتر از آنست که از تری جمع میشود و نمیتوان گفت این بسبب آنست که اجزاء خاکی در آب بیشتر است و اجزاء سنگینی که در او بقسر بالا میروند فراوان‌ترند زیرا بسا میشود که خشك سنگین‌تر است و با این همه دود و خاکسترش کمتر است بلکه حق اینست که آب بواسطهٔ شدت تضاد استحاله‌اش بآتش دشوارتر است و آنرا که مقارن او میشود از استحاله باز میدارد و خاك که خشك است استحاله‌اش بآتش شدیدتر است و اگر آب و خاك باهم مستحیل نمیشدند و فقط بالا میرفتند دود از آن هردو یکسان جمع میشد پس در یکی از آنها دود کمتر است با آنکه خاکسترش بیشتر نیست و جزء خاکی او مستحیل بغیر خاك شده و آنجا آتش غالب است پس بآتش مستحیل میشود و از این فقره و از اشباه او روشن میشود که چون این برسبیل کمون و بروز و بر سبیل اجتماع و افتراق نیست چاره نیست جز اینکه بر سبیل استحالهٔ جوهر باشد.

پس عناصر بعضی ببعضی مستحیل میشوند و مرکبات هم گاهی آنچه از یك نوع است بنوع دیگر استحاله می‌یابد چنانکه گندم مستحیل بخون و خون مستحیل

باستخوان و گوشت و چیز های دیگر میشود و از این جمله آنکه جوهرش از این حیث که باو اشاره میشود باقی و ثابت است (۱) مثل گرم شدن آب که در آن حال آب بحالت آب ثابت است آنرا استحاله میگوئیم و آنچه متغیر میشود و نوعش باقی نمیماند (۲) مانند آنها که مثل زدیم (۳) آنرا کون و فساد مینامیم. پس کون مطلق کونی است که جوهرش تغییر کند و کون مقید استحاله است چنانکه میگویند سفید شد یا سیاه شد یا هر تغیری که جوهرش تغیر نیابد.

معنی کون و معنی استحاله

این اصطلاحات برحسب قرارداد است بعضی هم میگفتند کون مطلق آنست که ازدو اسطقس آنکه اشرف و مقدارش بیشتر است از اسطقسی که پست‌تر است (٤) درست شود و عکسش کون مقید است و همچنین رأی‌های دیگر نیز اظهار شده است مثلاً گفته‌اند آنکه محسوس‌تر است بوجود سزاوارتر است و کون و فساد اورا باید کون مطلق گفت و همچنین سخنهای دیگر که حاجت بنقل و نقض آنها نداریم که تضییع اوقات است.

کال ازلی نیست

جسم از لاجسم کائن نمیشود (٥) چون میدانید که آنچه جسم از او کائن می شود همانا فقط جوهر مادی است و جوهر مادی تنها نمیتواند باشد (٦) و هر جرمی که کل یا بعضش (۷) کون و فساد می پذیرد ازلی نیست. ازلی نبودن آنچه کلش کون وفساد پذیر است محل شبهه نیست وآنکه جزء او کون پذیر است در صورتیکه جزء

---

(۱) یعنی ذاتش عوض نمیشود فقط کیفیتش تغییر میکند.

(۲) یعنی ذاتش عوض میشود.

(۳) مثلا دود وآتش وخاکستر شدن چوب و متحجر شدن آب وخون شدن گندم.

(٤) بقول این جماعت مثلاً اگر خاك وآب را پست وهوا و آتش را شریف بدانیم هروقت هوا وآتش از خاك و آب درست شوند کون است و هروقت خاك وآب از آن دو اسطقس دیگر ساخته شوند استحاله است و پیداست که این سخن بیمعنی است.

(٥) پیداست که باید جسمی باشد که تغیّر بپذیرد تا کون و فساد صورت بگیرد.

(٦) جوهر مادی یعنی هیولی هیچوقت بی صورت نیست اینست که میفرماید جوهر مادّی تنها نمیتواند باشد. (۷) نظر باجسام مرکب است و مراد از کل مجموع اجزاء هیئت ترکیبیه است مثل اینکه گوشت خون شود و مراد از بعض بسائطی هستند که کل از آنها مرکب است مثل اینکه آب هوا شود.

در نوعش با کل مشارك است پس طبیعت نوعش کون و فساد می پذیرد و ما روشن کرده‌ایم که هرچه چنین باشد کائن است و هر موجودی که کائن باشد ازلی نیست پس وجود عناصر کون و فساد ازلی نیست بلکه بعضی از بعضی کائن شده‌اند[1].

اکنون به بینیم میان عناصر فعل و انفعال چگونه جاری میشود و مراد ما از فعل در این مقام حرکت دادن در کیف است و از انفعال مراد حرکت کردن در کیف است چنانکه صورت آنرا درمواضع دیگر دانستید پس گوئیم.

فعل و انفعال بسته بتماس است

فعل و انفعال بتماس است زیرا که اگر بتماس نباشد باید بسبب وضعی دیگر باشد یا هرطور اتفاق افتد. این قسم دوم را[2] نمیتوان قبول کرد و گرنه میبایست جسمی که از اجسام دیگر پیش ما[3] گرم میشود بهر وضع باشد بسبب تضاد[4] گرم شود مثلاً جسم بیست فرسخ ازآتش دور باشد وباز گرم شود. واما اینکه بسبب وضع دیگری غیر از تماس باشد که نوعی ار محاذات یا نزدیکی را مقتضی باشد در اینصورت گوئیم هرگاه جسمی که دروسط است گرم یاسرد نشود جسم منفعل که دورتر است گرم یا سرد نخواهد شد و چون جسم وسط گرم شود او مؤثر نزدیك خواهد بود وتأثیرش بسته بتماس است پس اجسامی که نزدما هستند وبعضی دربعضی فعل میکنند فعل و انفعالشان بتماس است و باینواسطه عادت جاری شده است که این معنی را در این موضع[5] بتماس تخصیص دهند چنانکه اگر دو جسم با هم ملاقات کنند

(۱) ارسطو و پیروان او هیولای اولی وصورت جسمیه را قدیم یعنی ازلی میدانند و این منافی با قول شیخ نیست که میفرماید عناصر ازلی نیستند زیرا که کون و فساد که سبب ازلی نبودن است درصورت نوعیه واقع میشود نه در هیولی و صورت جسمیه.

(۲) این قسم دوم آنست که هرطور اتفاق افتد یعنی برای فعل و انفعال وضع مخصوصی شرط نباشد.

(۳) اجسام پیش‌ما یعنی آنها که در روی زمین هستند و فعل و انفعال اجسام فلکی براجسام روی زمین مقصود نیست.

(٤) اینکه گفته میشود بسبب تضاد ازآنست که بزودی ذکر خواهد شد که فاعل و منفعل ازجهتی ضد یکدیگر واز جهتی متشابهند.

(٥) درهندسه وقتیکه‌تماس میگویند معنی آن اینست که دومقدار نهایتشان یکی باشد و فعل وانفعال منظور نیست اما دراین موضع تماس اصطلاح است برای موقعی که فعل وانفعال در کارباشد.

ویکی در دیگری اثر نکند دراین موضع آنرا تماس نمیگویند واگر یکی در دیگری اثر بکند اما از او متأثر نشود میگویند جسم مؤثر با دیگری تماس کرد اما جسم متأثر تماس نکرد[1] پس دراین موضع تماس بمعنی ملاقات مؤثر است و اینچاره ندارد جز اینکه وضعی داشته باشد و سبك و سنگین باشد زیرا که روشن کردیم که اجسامی که قابل ترکیب ومزج میباشند این صفت را دارند[2] و در این باب سخن را دراز کشیده‌اند ولیکن بیهوده است.

پس چون جسم فاعل باشد فعلش بتماس است وبعضی از قدما گفته‌اند[3] که فاعل تا در فواصل خالی منفعل نفوذ نکند در او فعل نمیکند ولی ندانستند که منتها فایدهٔ فواصل اینست که ملاقات را زیاد کند و اگر بدون فواصل هم ملاقات دست میداد باز فعل در منفعل واقع میشد پس آنچه بذات خود سبب تغییر است ملاقات و تماس است ولیکن فاعل هرچه آمیختگیش بیشتر باشد انفعال ظاهرتر میشود.

فعل بسبب صورت و انفعال بسبب ماده است

اجسام‌عنصری چون باهم ملاقات کنند بعضی دربعضی فعل میکنند وهر کدام آنها بسبب صورتشان‌فاعل است وبسبب‌ماده منفعل چنانکه‌شمشیر تیزیش فعل میکند و آهنش کندی و فرسودگی می یابد و هر یك از آنها فعل میکند بضدش در آنچه از جهت نوع ضد اوست و از جهت جنس که در قوهٔ ماده‌اش شبیه باوست مشارك اوست[4] و این انفعال همواره استمرار دارد تا یکی از دو امر پیش آید یعنی یا یکی بر دیگری غالب شود و اورا بجوهر خودش مستحیل کند که در آنحال آن را که غالب است میگوئیم کائن شده و آنکه مغلوب است فاسد گردیده است یا اینکه یکی

(۱) مثل فلك ماه و کره آتش که فلك ماه در کرهٔ آتش اثر میکند وآنرا گرم مینماید اما کرهٔ آتش درفلك ماه اثری ندارد.

(۲) وضع که داشته باشند ناچار مکان دارند و مکان طبیعی زیر است و بالا وآنکه زیر است سنگین‌است وآنکه بالاست سبك‌است پس‌این اجسام‌چون‌وضع دارند سبك وسنگین میباشند.

(۳) مقصود انباذ قلس‌است. (٤) مقصود اینست که فاعل و منفعل هم ضد یکدیگرند وهم متشابه باین معنی که از جهت نوعشان با هم ضدندچون فعل ازصورت است که منوع است و از جهت جنس یعنی ماده مشارکند مثلاً آتش وآب که درهم فعل وانفعال میکنند صورت نوعیه آنها ضدند چون ناریت ضد مائیت است و تا چنین نباشد فعل و انفعال واقع نمیشود اما جنس یعنی ماده آنها مشارك است چون هردو جسم عنصری هستند.

فعل و انفعال گاه منجر بکون وفساد میشود وگاه بامتزاج

بر دیگری غلبه نکند که اورا بجوهر خویش مستحیل نماید بلکه کیفیت اورا چنان تغییر حال دهد که فعل و انفعال بر آن مستقر شود و یك کیفیت متشابه در ماده دست دهد که آنرا امزاج گویند و این اجتماع را امتزاج خوانند و اگر اجتماع مانند جمع شدن آرد گندم و جو باشد و فعل و انفعالی میانشان روی ندهد آنرا امتزاج نمیگویند بلکه ترکیب و اختلاط مینامند.

بحث در اینکه آیا اجسام ممزوج همانکه بودند باقی میمانند یا نه

رأی مشائیان

و بعضی اشخاص در این موضع بجای لفظ امتزاج لفظ اختلاط استعمال‌می کنند و همه مشائیان اجماع کرده‌اند بر اینکه دو جسم بسیط هرگاه هر دو محفوظ بمانند آن امتزاج نیست چه اگر بسائط برحال خود باقی میماندند اجتماع آنها موجب وجود گوشت یا استخوان نمیشد بلکه در مرکب بسائط موجود میبودند منتها در آن پنهان بودند وبحس نمیآمدند چنانکه اگر ادراك حس بصر درنهایت قوت بود شخص در گوشت آب وخاك و هوا و آتش را از یکدیگر متمایز میدید پس در اینحال گوشت در حقیقت گوشت نمیبود بلکه بسته بقوهٔ بینائی بود که یکی ببیند و دیگری نبیند و گفتند اگر یکی از دوجسم یا هردو فاسد شوند باز امتزاج نخواهد بود زیرا دو جسمی را که فاسد شده‌اند نمیتوان گفت ممتزج گردیده اند و اگر یکی فاسد شده و دیگری باقی مانده آنهم ممتزج نخواهد بود.

رأی ارسطو

و معلم اول گفته است ممتزجها بالقوه ثابت اند یا قوهٔ آنها ثابت است و مرادش ازقوه فعلیتی است که صورت باشد (۱) ومقصودش این نیست که موجود بالقوه میباشند چنانکه در انفعالات ذات ماده دیده میشود زیرا که او میخواهد امری را بگوید که در اجسام ممتزج هست در حالی که آنها فاسد نشده اند و این در وقتی است که قوهٔ که صورت ذاتی آنهاست در آنها باقی باشد امّا قوهٔ که بمعنی استعداد در ماده باشد او با وجود فساد و بازگشت بماده هم‌موجوداست زیرا که جسم اگرفاسدهم بشود باز همان‌قوه در او ثابت است زیرا چیزی که فاسد شده بالقوه همان چیزی است که اول بود

(۱) چون شیخ الرئیس معتقد است که در امتزاج اجسام ممتزج بصورت نوعیه خود باقی هستند از کلام ارسطو این قسم فهمیده است که از قوه مقصود ذات جسم است و لیکن بعضی معتقدند که مراد ارسطو ازقوه همان قوهٔ بمعنی استعداد است که باقی است نه صورت نوعیه.

و بازهم باو میتواند برگردد ولیکن مفسران در این باب تردید کرده اند بسبب اینکه درفرق گذاشتن میان صورتها وعرضهائیکه دلیل برفرق میان صورتهای این اجسام و کیفیات آنهاست مردّد شده اند و بواسطهٔ اینکه گمان برده اند که این کیفیات کل یا بعضشان صورتهای آن اجسام میباشند بااینکه شدّت ضعف نمی پذیرند (۱)

بحث در رأی مشائیان وردآن

و آن کس که در این طریقه افضل است (۲) میگوید کیفیات آنها محفوظ است امّا سورتش شکسته میشود و اجسام بالقوه خالصند حال در این قول نظر کنیم وبه بینیم پس گوئیم: از این‌سخن یا منظورشان اینست که اجسام مثلاً آب و خاك بالقوه درآب وخاك بودن ثابتند یا بالقوه برحکم کمالات آب وخا کنند. اگرمیگویند آب و خاك بالقوه اند پس باید فاسد شده باشند درصورتیکه آنها میگویند فاسد نمیشوند بلکه سورتشان میشکند وحدّتشان تخفیف مییابد و با اینحال بعضی معتقدند که آتش عنصری دارای سورت نیست (۳) و شکستن سورت ناچار بتغیّر است و این تغیّر یا صورت آبی را مثلاً سلب میکند چنانکه غیر آب میشود یا بصورت آبی باقی میماند وآب آب است وخاك خاك. پس اگر بآن تغیر آب غیر آب و خاك غیر خاك میشود این همان فساد است و اگر آب آب و خاك خاك میماند پس آن صورتیکه اگر باطل شده بود آب و خاك نمیبود ازهریك از آنها زایل نشده است درآن حال استحاله درطبیعت نوع نخواهدبود خاصه اینکه آنها مسلم دارند که صورت جوهری قبول شدت وضعف نمیکند و اگرخاك خاك بودنش کاسته شده وخاك بودنش ناقص‌شده یعنی خاك بودن شدّت وضعف پیدا کرده ناچار کاسته شدنش باینست که طبیعت دیگری در آن داخل

(۱) ترجمه برفرض اینست که عبارت متن کتاب « لا تقبل الاشتداد والتضعف » باشد ودر آنحال مرجع ضمیر « نمی پذیرد » صورت هاست یعنی گمان برده اند که آن کیفیات صورت اجسام میباشند با آنکه کیفیت شدت و ضعف می‌پذیرد وصورت شدت وضعف پذیرنیست. بعضی‌هم عبارت متن را « تقبل » خوانده اند پس باید ترجمه شود « با آنکه شدت وضعف می پذیرند » ودر آنحال مرجع ضمیر کیفیات خواهد بود یعنی با اینکه کیفیات شدت وضعف می پذیرند آن جماعت آنها را صورت اجسام دانسته اند وحال آنکه صورت شدت وضعف ندارد.

(۲) مقصود ثمسطیوس است که از شارحان ارسطو میباشد.

(۳) مقصود اینست که شدت وضعف ندارد.

شده است که اگر داخل نشده بود آن طبیعت خالص مانده بود و اکنون جزئی از آن داخل شده و با اینکه خاك ناقص شده چیز دیگری هم هست مثلاً آتش با آب ناقص پس در آن حال یك چیز هم آتش وهم خاکست بطور ناقص یعنی نسبت بآتش خالص خاك است ونسبت بخاك خالص آتش است و این محال است زیرا آتش درعرض ناریتش آتش است (۱) و البته خاك نیست و خاك در عرض ارضیتش البته خاك است نه آتش گذشته از اینکه آنها اعتراف دارند که این شکسته شدن فقط در گرما و سرما و رطوبت وخشکی است (۲) ومیدانید که آب وقتی هم که بشدّت گرم شود یا بجوشد آب بودن از او زایل نمیشود تا چه رسد باینکه نیم گرم شود و تغییری که عارض میشود همانا در کمال دوم آبست نه در کمال اول (۳) که بواسطهٔ او آبست و چون این استحاله طبیعت نوع را تبدیل نمیکند پس این استحاله در جوهر نیست و ناچار در کیفیات جوهر خواهد بود که جوهریتش محفوظ است و کیفیتش محفوظ نیست (٤)

امّا معلم اول میگوید قوای عناصر باطل نمیشود و منظورش صورت وطبیعت آنهاست که مبادی این کمالات دوم است که اگر عائق رفع شود افعالش از او صادر میگردد و آنها گمان برده اند که مراد او قوای استعدادی است و اگر هیولای اولی میتوانست مجرّد هم بماند قوای استعدادی اسطقسات که بواسطهٔ آنها چیزی را میگویند بالقوه

توضیح رأی ارسطو و اثبات آن

آتش یا خاك یا غیر آنست باطل نمیشد تا چه رسد بمزاج که تصریح میکنند که در او فساد نیست در اینصورت این سخن بیفایده خواهد شد (۵) پس خوبست تصریح کنیم که آنچه دور او میگردند و نمی یابند اینست که هر یك از اسطقسات یك صورت

---

(۱) یعنی درهر درجه از شدت وضعف باشد آتش است.

(۲) یعنی فقط در کیفیت شکسته میشود نه در جوهریت.

(۳) مقصود از کمال اول طبیعت وصورت نوعیه است ومراد از کمال دوم کیفیات وعوارض است که تابع صورت نوعیه است وصورت که کمال اول است مبدأ کمالات دوم یعنی کیفیات است مثلاً در آتش ناریت کمال اول است و گرمی وخشکی کمال دوم و در اینجا مقصود از کمال اول حرکت نیست. (٤) بخلاصه این فصل رجوع کنید مطلب این جمله روشن میشود.

(۵) یعنی اگر گمان آنها درست بود سخن معلم اول بیفایده بود.

جوهری دارد که بواسطهٔ او آن چیزی است که هست و در دنبال این صورت جوهری کمالاتی است از کیف و کم و مکان و باینواسطه هر جسمی از جهت آن صورت بسردی و گرمی تخصص می یابد و از جهت ماده که مقرون با آنصورت است تخصص می یابد بخشکی و تری و بمقداری طبیعی از کمیت و حرکت و سکون طبیعی و از آنصورت در ذات جسم قوائی فائض میشود که بعضی از آنها نسبت بمنفعل اند مانند گرمی و سردی طبیعی و بعضی نسبت بفاعل مشکل اند مانند خشکی و تری طبیعی و بعضی از آنها نسبت باجسامی است که بر آنها احاطه دارند مانند حرکت و سکون طبیعی مثلاً از آب درجوهرش سردی فایض میشود اگر بر طبیعت خود باقی باشد و عائقی مانع او نشود چنانکه اگر بر طبیعتش باشد و عائق نداشته باشد سر از زیر میرود و اگر قاسری پیش بیاید این کیفیت را میبرد و گرم میشود چنانکه ممکن است قاسری حرکت و میل او را سلب کند و او را ببالا حرکت دهد که در آنصورت میل غریب در او حادث میکند و همچنین آب اگر گرم شد بواسطهٔ گرمی بالا میرود یا اجزاء خاکی هم اگر گرم شوند بالا میروند چون گرمی میل ببالا را احداث میکند و گرمی اگر از طبایع هم باشد از راه طبیعت میل ببالا را احداث مینماید و این در صورتی است که مسلم بداریم که بالا رفتن آب و اجزاء خاکی همانا بگرم شدن است نه بآمیخته شدن بآتش که آنها را بالا میبرد و این فقره را در فن دیگر روشن خواهیم کرد و اینجا آنچه آوردیم بر سبیل مثل بود نه برای اینکه امری وضع کنیم. و اگر برودتی که محسوس است همان صورت آبی میبود هر وقت آب بجوش میآمد صورتش را از دست میداد و حال آنکه چنین نیست بلکه او در حال جوشیدن هم باز آبست و اگر رطوبت محسوس هم صورت آبی میبود پس آب وقتیکه منجمد میشد از طبیعت و صورت آبی خارج میشد و یا اسطقس دیگری میبود و یا مرکب میبود و حال آنکه هیچکدام نیست و اگر میلی که بالفعل در او هست صورت آبی میبود آبی که ببالا پرتاب شده که پس از جدا شدن از پرتاب کننده یقین است که حرکتش بواسطهٔ میلی است که در او حادث شده است یا فاقد صورت آبی میبود یا دو میل در او مجتمع میبود یك میل ببالا و یك میل بپائین

که هر دو بالفعل میباشند و در این باب هرچه گفتنی بود گفته شده و از آنچه پیش بیان شد روشن گردید که طبیعت غیر از این میل است بلکه مبدأ این میل است و همچنین باید دانست که طبیعت غیر از این کیفیتی است که مذکور شد بلکه مبدأ اوست و دانستید که طبیعت تنها مبدأ حرکت مکانی و سکونی در آن نیست بلکه مبدأ جمیع حرکتها و سکونهای طبیعی است و همچنین بدانید که طبیعت آب همانست که آب را تغییر داده و باین کیفیت در آورده و بآن کیفیت نگاه داشته است و آن طبیعت چون نامی ندارد نامی از فعلی که از او صادر میشود برای او استعاره شده باینواسطه گاهی اورا سنگینی میگویند و گاهی سردی و گاهی تری یعنی اگر فعلی که بواسطه میل سقوط دهنده صادر میشود در نظر بگیرند آنرا سنگینی مینامند و حال آنکه طبیعت مبدأ سنگینی است و اگر کیفیتی که از او صادر میشود در نظر بگیرند آنرا سردی میگویند و حال آنکه او مبدأ سردی است و این مانند آنست که قوهٔ که در انسان است نطق یا ضحك مینامند و حال آنکه او مبدأ نطق و ضحك است.

چگونگی امتزاج

اکنون که این مقدمات را درست کردیم گوئیم طبیعت آبی در ممتزج محفوظ است امّا کیفیاتش کاسته شده اند ولی بطلان تام نیافته اند و این همان اندازه از استحاله است که مزاج موجب آن میشود - پس کمالاتی که برای هر نوع از عناصر است بالفعل معدوم و بقوهٔ قریب موجودند مانند قوهٔ آتش بر صعود نه قوهٔ آب بر صعود پس عناصر بحال خود مطلقا چنانکه باید باشند محفوظ نیستند و کل بلکه جزء آنها هم فاسد نیست پس هر اسطقسی از جهت نوعش که مثلاً از جهت آب بودن جسمی است طبیعی بصفتی و از جهت کمال دومش که مثلاً بالفعل سردی است رکن کاملی از ارکان جهان است و از جهت اینکه بسبب مزاج شکسته شده اسطقس است در مرکب و هرچه اجزاء کوچکتر باشند بمزاج نزدیکتر است زیرا که هر یك برای انفعال از آنچه بر او احاطه دارد حاضر تر است و بتأثیر نزدیکتر و باین جهت رطوبت هرگاه چسبناك نباشد امتزاجش آسان تر است چون چسبناك جدا شدن و قسمت

شدنش دشوار است امّا وقوع انفعال میان دو بزرگ بواسطهٔ اینکه ضد آنچیزی است که گفتیم دشوار است و بزرگ چون با کوچك جمع شود آنرا فاسد میکند و با او آمیزش نمی یابد ولی بعضی اوقات واقع میشود که کوچك در بزرگ تأثیر میکند در حالیکه مقدار محسوسی ندارد تا بتوان گفت با او آمیخته میشود چنانکه مدعیان اکسیر میکنند یعنی مس بسیار را بوسیلهٔ اندك قلع مکلس و اندك زرنیخ مصعد سفید میکنند و چنین مینماید که فوری در او فعل میکند و با او آمیخته میشود.

فصل هفتم

در ابطال مذهب تازه در مزاج

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

این اواخر گروهی مذهب عجیبی در مزاج اختراع کرده و گفته اند فعل و انفعال سبب میشود که اجسامی که با هم ممزوجند صورت اصلی خود را ترك کرده همه یك صورت واحد میگیرند و از این جماعت بعضی میگویند آن صورت واحد همان صورتهای ممتزجهاست که تعدیل و مستعد شده است که صورت نوعیهٔ جدید را بگیرد بعضی دیگر مزاج را صورت ندانسته وامر عرضی پنداشته و گفته اند آن صورت واحد همان صورت نوعیهٔ جدید است.

اعتراضی که براین مذهب وارد است اینست که اگر چنین باشد مثلاً اگر گوشت که مرکبی است از عناصر صورتش صورت واحدی غیر از صورت عناصر باشد وقتیکه آنرا درقرع و انبیق میگذاریم وحرارت میدهیم چرا یك قسمتش تقطیر و بخار میشود و یك قسمتش نمیشود وبحال خاکی میماند وحال آنکه اگر مرکب صورتش واحد است باید همه اجزایش بیك حال درآید منتها شدت وضعف داشته باشد. ولیکن می بینیم اجزا البته ازیکدیگر متمایز ومتفاوتند و ناچار باید بگوئیم این تفاوت یا بسبب تفاوت اعراض است یا بسبب تفاوت صورت جوهری است. اگر بتفاوت صور جوهری است پس آن مذهب باطل است واگر تفاوت دراعراض است آن اعراض یا لازمند یامفارق اگر لازم طبیعت اند پس طبیعت ها مختلفند که اعراض لازم مختلف دارند و باز آن مذهب باطل است واگر اعراض مفارقند یااینست که اجزا همه وقت اقتضادارندکه هنگام ممزوج شدن آن اعراض عارضشان شودیاندارند اگرهمه وقت این اقتضارا دارند این اقتضا استعدادی است جوهری یاعرضی اگر جوهری باشد پس باز ممتزجها جوهرهای مختلفند واگر عرضی است باز همین ایراد را مکرر میکنیم و اگر همه وقت این اقتضا را ندارند امر اتفاقی میشود و قاعده ندارد و باید ممکن شودکه گوشتی باشدکه تمامش تقطیر شود وهیچ جزئش را سب نشود یابرعکس وتحلیل مواد بدن حیوان و نبات موجب هلاك آنها نگردد.

اکنون این مشکلات را ندیده بگیریم وقبول کنیم که صورتهای ممتزجها باطل میشود این مشکل پیش میآید که باطل کنندهٔ آن صورتها چیست چون یا باید فرض کنیم خود عناصر صورت یکدیگر را باطل میکنند یا باید فرض کنیم امر خارجی اینکار را انجام میدهد برفرض اول امر منتهی میشود باینکه بگوئیم یك عنصر صورت دیگری را باطل میکند وآن دیگری صورت این عنصر را باطل میسازد واین دور است ومحال است. برفرض دوم که امر خارجی صورتها را باطل کند آیاآن امر خارجی درابطال صورت یك عنصر بوجود عنصرهای دیگرهم محتاج است یا نیست؟ اگر محتاج است امر مثل حالت سابق میشود و اگر محتاج نیست پس بامتزاج چه حاجت است و چرا کائنات از بسائط متکوّن نمیشوند؟

این اشکال در استحاله وارد نیست زیرا که در استحاله صورت یك عنصر در مادهٔ عنصر دیگر فاعل است و ماده اش ازصورت آن عنصر دیگر منفعل است واین امر مانعی ندارد.

اصحاب این مذهب هم برمذهب ما اشکال میکنند ومیگویند بمذهب شما هرعنصری چون قسمی استحاله یافت برای پذیرفتن نوعی ازصور کائنات یعنی تکوّن مستعد میشود واین استحاله که عنصررا مستعد تکوّن میکند لازم نیست درترکیب وامتزاج باشدپس چرا این قسم کائنات جزبوسیلهٔ امتزاج صورت نمی پذیرد؟

در جواب گوئیم این اشکال بر مذهب شما هم وارد است چون شما هم اجتماع عناصر را برای حصول صورت جدید شرط میدانید زیرا که باید نخست عناصر دریکدیگر فعل و انفعال کنند و کیفیاتشان کم و بیش شود و استحاله یابند و مزاج حاصل شود آنگاه صورت ترکیبی عارض گردد و اگر بگوئید وقوع استحاله موقوف است باینکه اجزا کوچك شوند و بوضع مخصوصی باهم مجاور گردند و ازاین قبیل علتها ذکر کنید ما هم همین دلیلها را داریم وچنین مینماید که استحاله به تنهائی برای حصول صورت نوعیه کافی نیست بلکه باید ترکیب و امتزاج بحد معینی برسد تا مهیای قبول آن صورت شود.

پس نباید اشتباه کرد صورت عنصررا باکمالات تابعهٔ آن مثلا وقتیکه میخواهندآبرا تعریف کنند میگویند عنصر سرد تر پس سردی جزء صورت وطبیعت آبست ووقتیکه میگوئیم آب قوهٔ سرد کردن دارد مقصود ازاین قوه هیولی نیست بلکه صورت آبی است که این کمال را دارد که میتواند سرد کند واین کمال دراو بفعل است یا بقوهٔ قریب و قوهٔ قریب مثلاً اینست که آتش باو رسیده واو را گرم کرده است که درآن حال باید این مانع رفع شود تا این کمال در او بالفعل شود و وقتیکه میگویند درامتزاج عناصر بالقوه هستند مقصود اینست که کمال آنها درحال قوهٔ قریب است وچون این کمال که فصل منوع آب است هر چند بالقوه باشد موجود است پس صورت آب فاسد نشده و موجود است.

مزاج یعنی کیفیتی که از امتزاج عناصر حاصل میشود نه قسم است یك قسم آن که وجود خارجی ندارد اعتدال مطلق است یعنی هر عنصری درعنصر های دیگر همانقدر فعل کرده باشد که آنها در او کرده اند و هیچکدام کیفیتشان بر دیگری غلبه نداشته باشد. چهار قسم هم مزاج بسیط است که درآنها دو کیفیت متضاد ازچهار کیفیت معتدلند واز دو کیفیت متضاد دیگر یکی غالب است وآن مزاج را بنام کیفیتی که غالب است مینامند: مزاج سرد و مزاج گرم ومزاج تر ومزاج خشك. چهار قسم هم مزاج مرکب است که درآنها ازهردو کیفیت متضاد یکی غالب باشد مثلاگرم و خشك باشد یاگرم و تر و یا سرد وخشك یا سرد وتر.

ترجمهٔ اصل کتاب

بیان مذهب جدید

ولیکن قومی در زمانی نزدیك بما مذهب عجیب غریبی اختراع کرده‌اند و گفته اند اجسام بسیط هرگاه ممزوج وبعضی از بعضی منفعل شوند این انفعال آنها را وامیدارد باینکه صورت خود را ترك کنند و هیچکدام صورت خاص خود را نگاه نمیدارند و همه یك هیولی و یك صورت اختیار میکنند (۱) و از این جماعت بعضی چنین دانسته‌اند که آن صورت واحد حد متوسطی است میان صورتهای آن عناصر که آن کیفیات را بقوت دارند و معتقد شده اند که جسم ممتزج بواسطه این امر یعنی قبول صورت متوسط مستعد میشود برای پذیرفتن صورت نوعیه که مرکبات دارای آن صورت میشوند وبعضی معتقد شده‌اند که صورتی که ممتزج اختیار میکند صورت دیگر از صورتهای نوعیه است و مزاج را صورت ندانسته بلکه امر عارضی پنداشته‌اند.

اشکالی که بر آن وارد میشود

امّا اگر این رأی حق باشد نتیجه چنین میشود که هرگاه مرکب تحت اثر آتش واقع شود آتش در او فعل متشابه بکند و قرع و انبیق چیزی از آن جدا نکند که تقطیر و بخار شود و بواسطهٔ آتش ثابت نماند وقسمت دیگرش خاکی بماندو تقطیر نشود (۲) واگرهر جزئی ازمرکب مانند اجزای دیگرباشد باید استعداد همه یکسان باشد و اگر اختلافی هست در شدت و ضعف باشد باینکه بعضی از اجزا برای تقطیر سریع تر و بعضی بطئی تر باشد بلکه میتوان گفت هرگاه صورتشان یکی است و تمایزی میانشان نیست از کجا که استعدادشان هم مختلف باشد ولیکن می بینیم چاره نیست جز اینکه اجزا را از یکدیگر متمایز بدانیم و این تمایز یا بامور عرضی است

(۱) زیراکه یك ماده نمیتواند بیشتر از یك صورت بالفعل داشته باشد.

(۲) مصنف بدون اینکه تصریح کند صورت ترکیبی گوشت را در ذهن گرفته و شاهد مثال قرار داده و درآن تحقیق میکند. اگر عبارت روشن نیست بخلاصه این فصل رجوع بفرمائید که همین مطلب را بقسم دیگر بیان کرده ایم وروشن تر است.

یا بصور جوهری است. اگر تمایز بامور عرضی است آن اعراض یا لازم طبیعت آن چیز است یا اعراضی است که از خارج وارد شده است. اگر از اعراض لازم طبیعت آن چیز است طبایعی که اعراض مختلف با آنها لازم باشد مختلف خواهند بود و اگر اعراض ازخارج وارد شده‌اند امر از دوحال بیرون نیست یا در هر مرکبی مثل این ترکیب اجزای خاکی اقتضا دارند که چون ممزوج شوند آن امر عارضی همه وقت از خارج عارضشان شود یا این اقتضا را ندارند. اگر اقتضا دارند واجب میآید که این اجزا وقت ممزوج‌شدن خاصیت استعداد قبول آن عارض یاخاصیت استعدادحفظ آن عارض را داشته باشند و این استعدادرا چیز دیگری غیر از این اجزا ندارد و این استعداد یاامر جوهری است یا امر عرضی اگر امر جوهری است پس جوهر اجزا متمایز است وبسائط در مرکب جوهرشان متمایز خواهد بود واگرامرعارضی است باز سخن را از سر میگیریم، یا اینست که در هر مرکبی مثل این ترکیب اجزای خاکی مثلاً اقتضا ندارند که چون ممزوج میشوند آن امر از خارج عارض آنها شود بلکه بر سبیل اتفاق واقع میشود اگر چنین باشد امر اقلی خواهد بود وهر ترکیبی مثل این ترکیبات موجب اختلاف این تمیز نخواهدبود وممکن خواهد بود که گوشتی پیدا شود که نوعاً یا تمامش تقطیر شود یا تمامش بدون تقطیر راسب شود و همچنین واجب میآید که حیوانات و نباتات از تحلیل که یك ماده را فانی کند و ماده‌دیگر را بگذارد یعنی رطوبت را فانی کند و خشکی را باقی بگذارد نابود نشوند.

اشکال دیگر

اکنون نظر کنیم که چون عناصر ممزوج شوند صور جوهری آنهارا چه‌چیز باطل میکند و گوئیم یا اینست که مثلاً آتش صورت خاك را از آن عناصر زایل میکند یاچیزی خارجی این خاصیت‌را دارد که وقتیکه‌عناصر مجتمع شدندصورتهای آنهارا باطل مینماید. بنا براین فرض که ابطال کنندهٔ صورت خاکی آتش باشد امر از دوحال بیرون نیست یا اینست که آتش صورت خاکی را در حالی باطل میکند که ناریت خودش باقی است یا در حالی باطل میکند که ناریتش معدوم شده است. اگر ابطال صورت خاکی درحالی است که ناریت آتش معدوم شده است آیا ابطال‌صورت خاکی پس از معدوم شدن ناریت است یا مقارن معدوم شدن ناریت است و معدوم

شدن ناریت آتش هم بسبب خاك است وحال اینهم مثل حال آنست دراین فرض نتیجه این میشود که چون ناریت و ارضیت معدوم میشود هریك از این دو باطل کنندهٔ صورت آن دیگری است و این محال است. امّا اگر بنارا بر این فرض بگذاریم که چیزی از خارج صورت عناصر را در وقت اجتماع باطل میکند گوئیم اگر آن امر خارجی برای ابطال صورت ناری مثلاً و اعطای صورت دیگر بخاك محتاج است اعم ازاینکه خاك موجود باشد ویامعدوم شود پس خاك دراین امر دخیل میباشدو همان مشکل باقی خواهد بود و اگر محتاج نیست درآنحال برای ابطال صورت آتش و اعطای صورت دیگر حاجت بمزاج نخواهد بود وممکن خواهدبود که کائنات بدون امتزاج از اجسام بسیط متکون شود.

این اشکال در استحاله وارد نیست

اما این اشکال دراستحاله وارد نیست زیرا آتش مثلاً اگر علت گرم شدن مادهٔ خاك باشد در حالی علت خواهد بود که بالفعل آتش است و گرم کردنش بواسطهٔ گرمی است که در خود اوست اگر چه کاسته شده است زیرا که او هم از خاکی که بالفعل خاك است سردی را می پذیرد پس بواسطهٔ صورتش فاعل وبواسطهٔ ماده اش منفعل خواهد بود و صورت فاعل بودنش در وقت موجود بودن است وماده هم در وقت موجود بودنش منفعل میشود و این اشکال در استحاله وارد نمیآید.

اشکال اصحاب مذهب جدید برمذهب شیخ

ولیکن یك اشکال هست که مؤید قول اصحاب مذهب جدید است و سزاوار است که شبهه کنند که اگر درممتزج صوربسائط تغییر نمیکند وفقط کمالاتش تغییر میکند پس باید گفت درممتزج آتش موجود است فقط تخفیف یافته است و آب هم موجود است فقط اندکی گرم شده است و بواسطهٔ مزاج صورتی زائد بر صورت بسائط نیز حاصل میشود و این صورت از صور اجتماعی نیست که در کل ساری نباشد[1] مانندصور تألیفی از قبیل اشکال و اعداد چنانکه مثلاً صورت مغناطیسی

(۱) وقتیکه چند چیز مجتمع شده بهیئتی خاص در میآیند گاه صورت اجتماعی آنها در کل ساری است مانند صورت سر کنگبینی که هرقطره ازآن سر کنگبین است و گاه صورت اجتماعی در کل ساری نیست مانند بدن انسان که فقط مجموع آنرا میتوان انسان نامید و اعضای او هیچیك بتنهائی انسان نیستند وصور تالیفی از اعداد و اشکال اینحالت را دارند چنانکه یك جزء ازمخمس را نمیتوان مخمس گفت و یك جزء ازهزار را نمیتوان هزار گفت و فقط مجموع آنها باین اسامی خوانده میشود.

و صورت گوشتی از صوری نیستند که هیئت های اجتماعی از واحد های عددی و مقداری باشند که برای مجموع هستند وبرای واحدها نیستند وچون چنین شدآن صورت در هر جزئی ساری است و جزئی از اسطقسات که در مرکب موجود است و آتشی است که مستحیل شده و فاسد نگردیده صورت گوشتی کسب کرده است پس آتش بخودی خود این خاصیت را دارد که هرگاه نوعی از استحاله عارض او شود مبدل بگوشت گردد وبسائط همه اینحال را خواهند داشت پس نوعی از کیف محسوس و حدی از حدود متوسط در آن کیف میانه تر وخشك و گرم و سرد اجسام عنصری را برای قبول صورت گوشتی مستعد میکند و صور عناصر آنها را از قبول اینصورت جدید منع نمیکند مثل اینکه آن جزئی ازخاك که دود میشود صورت خاکیش مانع نیست از اینکه حرارت قبول کند و بالا برود پس در اینحال بسائط این خاصیت را دارند که این نوع صورتها را بپذیرند اگر چه ترکیب در کار نباشد و فقط استحاله باشد پس حاجت بترکیب و مزاج نخواهد بود.

جواب ومعارضه بمثل مصنف

امّا ما درجواب میگوئیم این شبهه بریك مذهب سزاوارتر ازمذهب دیگر نیست چون اصحاب مذهب تازه هم معتقدند که برای حصول صورت مرکب اجتماع عناصر شرط است بسبب فعل و انفعالی که میان عناصر واقع میشود چون نخست در کیفیات آن عناصر فعل و انفعال عارض میشود سپس صورتی را ترك میکنند و صورت دیگر را میپوشند و اگر غیر از این بود ترکیب آنها فایده نداشت و چون عناصر مرکب شدند میان آنها در کیفیاتشان تغییراتی بکمی و بیشی دست میدهد تا وقتیکه مزاج مستقر شود وپس ازآن صورت دیگری حادث گردد که مزاج استعداد آنرا دارد زیرا که آنچه پس از مزاج روی میدهد چنین نیست که بهر حال روی دهد چنانکه گمان میرود بلکه بسبب استحاله در کیفیت عناصر است واز اینجا نیز واجب میآید که چون استحاله بر یکی از آن عناصر بتنهائی عارض شود آن عنصر تنها همان صورت را بپذیرد و اگر بگوئید آن عنصر مفرد آن صورت را نمی پذیرد چون وقوع استحاله در این عناصر محال است مگر اینکه اجزاء آنها کوچك شود و آن اجزاء فاعل و منفعل بیك وضع مخصوصی باهم مجاور باشند و محفوظ ماندن آن صورت جز

بواسطهٔ آن مجاورتها ممکن نیست وصورت بر ماده که آنرا حفظ نمیکند حلول نمی نماید و از این قبیل علتها و عذر ها بیاورید این جوابها برای هر دو طائفه مشترك است گذشته از اینکه بنظر میآید که حدودی که برای مزاج لازم است تاماده مهیای قبول صورت ترکیبی شود جز بواسطهٔ مزاج حاصل نمیشود و باقی نمیماند (۱).

اینست آنچه در امر وجود بسائط در مرکبات باید تعقل شود و تشویشی که در سخن قدما هست اینست که بعضی از ایشان صوری که بواسطهٔ آنها آتش آتش است و آب آب است از کمالات تابعهٔ آنها تمیز نداده اند. از این گذشته هر گاه از ایشان سئوال شود که وقتی درحد آب میگوئید سرد وتر است آیامرادتان سردی بالفعل است یا بالقوه جواب میگویند مراد ما سردی بالقوه است نه بالفعل پس وقتیکه سردی را در حد آب ذکر میکنند مقصود اینست که معنائی در آب هست که بواسطهٔ آن معنی قوهٔ سرد کردن دارد. از آنطرف محال است که سرد نباشد و سرد بکند پس آن سردی که در حد آب ذکر شده قوه ایست که از تبرید بالفعل برای آب و آنچه مجاور اوست صادرمیشود و این قوهٔ آب برسردی بالفعل مثل قوهٔ آتش برسردی بالفعل نیست زیرا که آتش محتاج است که صورتش از ماده سلب شود و صورت دیگر بگیرد تا این قوهٔ تبرید را دارا شود ولیکن در آب این قوه بفعل بسیار نزدیك است و برای صدور فعل از او جز زایل شدن مانع بچیزی حاجت ندارد پس این قوهٔ آب قوهٔ بمعنی هیولی نیست بلکه صورتی است زاید بر هیولی وفاعل برودت است در آب و درآنچه بتوسط او از او منفعل میشود و ایشان وقتیکه میگویند عناصر بواسطهٔ امتزاج حدّتشان شکسته میشود وبالقوه آنچه هستند میگردند مرادشان این قوهٔ قریب است واین قوهٔ قریب فصل هریك از آن عناصر است و وقتیکه فصل حدّ چیزی باقی است صورت او فاسد

(۱) مصنف درواقع اینجامعارضه بمثل کرده گفته است اصحاب مذهب جدید ایرادی که بما میتوانند بکنند اینست که بگویند از مذهب شما لازم میآید که عناصر بدون امتزاج هم بتوانند بصورتهای ترکیبی متکوّن شوند و برای وجود یافتن کائنات باجتماع و امتزاج حاجت نباشد پس چرا می بینیم این حاجت هست ولیکن ما هم همین ایراد را بمذهب ایشان میتوانیم بکنیم وهرجوابی که آنها بدهندماهم داریم واینقدرمسلم است که می بینیم امتزاج لازم است وعناصر باید بحدود معینی از مزاج برسند تا صورت کائنات حاصل شود.

نشده است و ایشان بوجهی اشاره باین امر میکنند اگرچه اتفاق نیفتاده است که تصریح نمایند (۱)

این مزاج برچند وجه است یا اینست که جسم بسیط گرم جسم سرد را بهمان مقدار گرم میکند که جسم سرد جسم گرم را سرد میکند تا حالتی حادث شود که واسطهٔ میان شدّت سردی و گرمی باشد وهمچنین میان شدّت تری وخشکی و این قسم امتزاج را معتدل مطلق میگویند (۲) امّا اگر اعتدال فقط میان گرمی وسردی باشد و میان تری وخشکی نباشد بلکه تری غالب باشد آنرا مزاج تر میگویند یا اگر خشکی غالب باشد آنرا مزاج خشك مینامند و اگر امر معکوس باشد واعتدال میان گرمی وسردی نبوده بلکه میان خشکی وتری باشد یعنی گرمی یا سردی غالب باشد مزاج را گرم یا سرد میگویند و این مزاجها از اعتدال مطلق خارج است و در آنها فعل و انفعال چنین واقع شده که یکی از دو طرف متضاد غالب گردیده و دو طرف دیگر اعتدال یافته است. در مقابل این چهار قسم مزاج بسیط چهار قسم دیگر هست که مرکب است وآن اینست که اعتدال میان دوطرف متضاد نباشد بلکه چنان استقرار یافته باشد که دوغلبه درکار باشد یعنی هم گرمی باشد وهم خشکی یا هم سردی باشد وهم خشکی یا هم گرمی باشد وتری یا هم سردی باشد وتری. پس جمعاً نه مزاج میشود یکی معتدل و چهار مزاج بسیط و چهار مزاج مرکب.

چون در کون واستحاله و آنچه مربوط بآنهاست سخن راندیم و از کلیهٔ آنها فراغت یافتیم سزاوار است که در باب نموّ سخن بگوئیم.

(۱) دراین جمله مصنف درواقع آنچه را در فصل پیش گفته تکمیل میکند تا معلوم شود که معنی کلام ارسطو در اینکه گفته است قوهٔ عناصر در امتزاج ثابت است چیست و وقتیکه میگویند صورت عناصر میشکند و بالقوه میشوند چه معنی دارد.

(۲) معتدل مطلق درخارج وجود ندارد.

فصل هشتم

در نموّ

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

نموّ افزایش یافتن است اما هر افزایش یافتنی نموّ نیست مثلاً آبیکه هوا میشود حجمش افزون شده اما نمیگویند نمو کرده است زیرا که آب باقی نمانده تا بتوان گفت نمو کرده است و نیز آبی که متخلخل شده هرچند آب است وحجمش هم افزون شده ولیکن نمیگویند نموکرده است زیرا که چیزی براو افزوده نشده است . همچنین هروقت دو چیز بیکدیگر افزوده شده ولی هیچیك حرکتی نکرده اند نمو واقع نشده است .

پس نمو اینست که چیزی درحالیکه برنوع خود باقی بماند از خارج غذائی ببدن او داخل شود و آن غذا فاسد و مستحیل شده مانند او گردد و در اجزاء آن چیز برای خود جا باز کند و بواسطهٔ آن غذا آن چیز در ابعاد سه گانه بکلیتش بزرك شود و مقدارش افزون گردد تا اندازه و قد وقامتش بکمال برسد .

حرکت موضوع میخواهد پس به بینیم جسم وقتیکه نمو میکند موضوع نمو چیست پس می بینیم سه امر بیشتر نیست که بتوانیم موضوع نمو فرض کنیم یا مادهٔ جسم است یا مقدارش است یا شکلش است . ماده موضوع نمو نمیتواند باشد چون دائماً در تغییر و تبدیل است و یا باید بگوئیم مادهٔ اولی فاسد میشود ومادهٔ تازه جای آنرا میگیرد یاباید بگوئیم برماده اولی مادهٔ دیگری افزوده میشود و هر کدام ازاین دو وجه باشد ماده را نمیتوان گفت نمو کرده است .

مقدار را هم بهمین دو وجه نمیتوان گفت نمو نمیکند .

صورت وشکل راهم نمیتوان گفت نمو نمیکندزیرادرجائی که اجزاء ماده تدریجاً عوض میشود صورت ازماده بماده منتقل نشده بلکه صورت اولی معدوم وصورت جدیدی شبیه باو حادث گردیده است واگر صورت درقسمتی ازماده باقی باشد جزئی ازصورت قدیم است وصورت جدید هم حادث شده است ووقتی هم که ماده تماماً متبدل شودصورت صورت جدیدی است پس صورت هم در نمو باقی نیست .

چون نه ماده و نه مقدار ونه صورت شکلیه موضوع نمو نشد گوئیم حل مشکل چنین میشود که ماده درنمو جسم نامی تماماً تحلیل نمیرود و تبدیل نمی یابد وهمیشه قسمتی از آن که غلیظ تر است میماند و قوه ها وصور واجب جسم را نگاه میدارد و غذائی که وارد بدن میشود و بدل ما یتحلل میگردد بر آن ماده که باقی مانده مزید میشود بطوریکه همیشه صورت نوعیهٔ آن جسم و مقداری از ماده اش باقی و محفوظ است نهایت اینکه مقدار ماده اش وکمالاتش افزون میشود پس معلوم شد که موضوع نمو یعنی آنچیزی که ثابت است وحرکت کمی را میکند صورت نوعیه است .

چون نمو بواسطهٔ غذا میشود باید به بینیم غذا چیست پس گوئیم غذا چیزی است که چون ببدن میرسد شبیه ببدن وهمجنس او میشود و دو خاصیت دارد یکی اینکه بدل ما یتحلل میشود یعنی

چون همواره مواد بدن کاهش می یابد و تحلیل میرود غذا جای آنها را میگیرد تا بدن هلاك نشود و خاصیت دیگرش اینست که در دورهٔ نمو بدن را نمو میدهد بواسطهٔ اینکه درآن دوره غذائی که ببدن میرسد بیش از آن مقدار موادی است که از بدن تحلیل میرود .

گاهی آن چیزی را که بالقوه غذاست غذا میگویند گاهی آنچیزی را که تشبه بمواد بدن پیدا کرده است غذا میگویند گاهی هم غذائی که جزء بدن شده است غذا میگویند .

غذا برای اینکه منفعتش کامل شود باید هم متشبه ببدن شود هم باو بچسبد وهر یك ازاین دو شرط موجود نشود احوال غذائی کامل نیست آنچه بالقوه غذاست باید جوهر جسمانی باشد بالفعل نه بالقوه و باید صورتی داشته باشد که وقتیکه متشبه ببدن میشود آنصورت را ترك کند وصورت عضو بدن را بگیرد .

جسمی که غذا میخورد و نمو میکند بیك اعتبار مبدأ نمو درخود اوست نظر باینکه اوقوهٔ دارد که غذا را شبیه بخود میکند و بیك اعتبار مبدأ نمو درغذاست نظر باینکه غذا سبب نمو شده است .

بعضی غذا ها هم نمو دهنده اند وهم استحاله دهنده بواسطهٔ اینکه قوهٔ تشبیه نمیتواند تمام جوهر وکیفیت غذا را شبیه ببدن کند یا بواسطهٔ اینکه غذا قوه تشبه را کامل ندارد .

ترجمهٔ اصل کتاب

نمو افزایش است اما هر افزایشی نمو نیست

نمو [1] البته بافزایش یافتن است ولی هر افزایشی نمو نیست زیرا که مثلاً جسم متکاثف مانند آب چون مستحیل بهوا گردد و حجمش افزون شود فاسد شده و با ازدیاد حجمش چیز دیگری حادث گردیده است و اگرچه حرکت ازدیاد عارض او شده نمو کننده نمیباشد و نیز اگر موصوف هم باقی بماند ولی زیادی از خارج باو اضافه نشود نامی نخواهد بود مثل آبی که چون از سردی بگرمی مستحیل می گردد متخلخل میشود ولی باز آبست.

همچنین هر زیادتی که منضم شود نمو نیست زیرا که اگر جسمی بجسمی بچسبد یا آبی بر آبی مزید شود ولی هریك از این چیزها که زیاد شده ساکن باشد و بچیز دیگر مستحیل نشود و فقط زیادتی بر او افزوده شود این حرکت هم نمو نخواهد بود.

نمو چیست

نمو آنست که چیز نوعاً باقی باشد و بسبب اینکه چیزی داخل او شود به کلیتش [2] بسوی افزونی حرکت کند و اینهم باز در هرحال نمو نیست زیرا مثلاً شخص پیر که دورهٔ نموش سر آمده ممکن است فربه شود چنانکه نمو کننده هم که در سن نموّ است ممکن است لاغر شود و در اینحال زیاد شدن فربهی نمو نیست چنانکه کاسته شدن از لاغری ذبول نیست بلکه باید افزونی مستمر باشد بر تناسبی که منجر شود بکمال نمو [3] و چیزی که بر او وارد میشود [4] فاسد شود و کل او مستحیل

(۱) اموری که درجهان واقع میشود یا کون و فساد است یا حرکت در کیف یعنی استحاله یا حرکت در کم یعنی نمو یا حرکت در وضع ومکان. در فصول قبل کون وفساد وحرکت در کیف بیان شد که چیست حرکت وضعی ومکانی‌هم شرح وبیان لازم ندارد پس باقی‌مانده است نموّ که مخصوص حیوان و نباتست و این بیان موضوع این فصل است.

(۲) یعنی همه اجزایش باید بسوی افزونی برود نه اینکه بعضی‌افزون شود وبعضی نشود.

(۳) هرجسم نامی یعنی هرنوع گیاه یا هرنوع حیوانی اندازه وقد وقامتی طبیعی دارد که چون بآن اندازه رسید بکمال رسیده و نمو برای آنست که بآن کمال برسد و از آن پس اگرجزئی از آن فربه یا لاغر شود آنرا نمو و ذبول نمیگویند.

(۴) آنچه برجسم وارد میشود که سبب نمو او میگردد غذاست.

گردیده مانند آنچه براو وارد میشود بگردد و آنچه غذا بر او وارد شد در ابعاد سه‌گانه [1] نمو کند و بسوی کمال نمو برود پس باید آنچه از خارج میآید در آنچه براو وارد میشود تداخل کند و در فواصلی که در جسم او حادث میشود نفوذ کند و آنچه براو وارد میشود برای جسم وارد جا باز کند و در قطرهایش بنسبتی که فراخور نوع اوست پس زده شود بقسمی که آن نوع در شخص او باقی باشد چه اگر نفوذ جسم وارد در خلاء بود افزون شدن جسم محتاج نبود که ابعاد خالی او پر شوند بلکه حجمش یکی میبود چه ابعاد خالی باشد چه نباشد.

این حرکت نمو بحیوان ونباتی که این حرکت را میکند از جهت جزئش [2] نسبت داده میشود زیرا که حیوان و همچنین نبات قوامش از نفس و از بدن است ونمو اولاً عارض بدن میشود وعارض شدنش ببدن از جهت مقدارش است.

در نمو موضوع حرکت چیست؟

اکنون گوئیم در جسم نامی سه امر ملحوظ است یکی هیولی که حامل صورت جسمیه است یکی مقدار آن هیولی و یکی صورت شکلی خلقی است که بر مقدار محیط است. [3] هیولی دائماً درحال تبدل است پس در امر هیولی اشکال میشود و میتوان گمان کرد که شاید هیولای قدیم متحلل میشود چنانکه وقتی از اوقات غیر از مجموع هیولای قدیم مجموع هیولای تازه برای شخص حاصل میگردد پس مادهٔ آن جسم ثابت و باقی نمیماند تا نمو و افزایش اولاً بماده منسوب باشد. ازین گذشته ماده نمو نمیکند چون یك مادهٔ معین اگر هم تا دهر باقی است بماند بزرگ نمیشود بلکه آنچه بزرگ میشود مجموع ماده است با آنچه بر او افزوده شده است و ماده

(۱) نمو هم درعرض باید باشد هم در طول وهم در قطر و اگر فقط در یك یا دو بعد باشد نمو نیست.

(۲) مقصود از جزء در اینجا بدن است چون بلا فاصله میفرماید که حیوان و نبات دو جزء دارد نفس و بدن و نمو عارض بدن است پس عارض یك جزء اوست.

(۳) اینجا در بیان مطلب ایجاز مخل شده و میبایست مقدمهٔ گفته شود که در سماع طبیعی معلوم کردیم که حرکت موضوع ثابت میخواهد یعنی باید چیز ثابتی باشد که حرکت کند و چون نموّ حرکت است پس چیز ثابتی لازم دارد که حرکت باو تعلق گیرد و میخواهیم به بینیم آنچیز ثابتی که موضوع نمو است چیست و می بینیم دراینجا سه چیز بیشتر نیست که بتواند موضوع باشد یکی هیولی یکی مقدار هیولی و یکی شکل و صورت سپس در هر یك از این سه چیز تحقیق میکنیم و می بینیم هیچیك موضوع نمو نیستند.

با وجود آنچه بر او افزوده شده بر همان مقدار است که قبل از افزوده شدن بود و آنچه زیادتر شده چیز دیگر است یعنی همان مجموع است و آن مجموع از جهت مجموع بودن الآن حادث شده بواسطهٔ اینکه زیاده بر او منضم گردیده است پس نه ماده نمو کرده است و نه زیاده.

موضوع نمو هیولی نیست

مقدار هم نیست

امّا مقداری که ماده حامل آنست حکمش در هر دو امر همین حکم است (۱)

صورت هم نیست

شکل را هم اگر گمان برود که با تبدیل ماده محفوظ میماند گمان غلطی است چه بنائی که از آجرها مرکب شده است هرگاه آجرها یکی یکی از آن کنده شود که اجزا همه تبدیل یابند محال است که عدد یکی باشد و شکل و صورت از ماده بماده منتقل شود بلکه امر چنین واقع میشود که صورت اولی بنا بواسطهٔ کاهش حاملش باطل میشود و صورت دیگری شبیه بصورت اولی حادث میگردد و بیان این مطلب را پیش ازین کرده‌ایم (۲).

و نیز چون قسمتی از ماده متبدل میشود باید بدانیم که صورت شکلی هم واحد معین نیست و آنچه را در این باب میگویند نمیتوان تصدیق کرد زیرا که آنچه از صورت در قسمتی از ماده باقی است جزئی از صورت است و صورت جدید هم از جهت نمو که کلام در اوست حادث نشده است و قسمتی دیگر از صورت که در مادهٔ جدید است عین صورت اولی نیست و وقتی هم که ماده سراسر متبدل میشود همان صورت اول باقی نیست بلکه صورتی مثل اولی است و اگر صورت کل در اینجا (۳) مجموع صورت باقی و حادث باشد و تنها قسمت باقی نباشد و صورت تمامی که باقی است مجموع صورتی باشد که باقی مانده است پس صورت در نمو باقی نیست.

موضوع نمو صورت نوعیه است و جزئی از ماده

راه استخلاص از این شبهه اینست که بگوئیم انواع نباتات و حیوانات هیچوقت تمام ماده‌شان تحلیل نمیرود و متبدل نمیشود بلکه در آغاز امر آن قسمتی

(۱) یعنی در باب مقدار هم همان قسم است که در هیولی گفتیم باین معنی که از دو حال بیرون نیست یا آن مقدار فاسد شده است پس نمیتوان گفت نمو کرده است یا اینست که مقداری بر مقدار افزوده شده است پس باز مقدار اولی نمو نکرده است.

(۲) در فصل چهارم از مقالهٔ چهارم سماع طبیعی.

(۳) در اینجا یعنی در موردی که بعضی از صورت سابق باقی و بعضی صورت جدید باشد.

که لطیف است متحلل میشود و بدل میطلبد و قسمت کثیفش اگر هم تحلیل میرود در پایان امر است و اندکی از آنست و آنچه روی همرفته باقی میماند آنست که قوی و صور واجب را نگاه میدارد و نفس اگر در قوامش یا در افعال اولیش محتاج بماده باشد (۱) چون چیزی بماده منضم شود مستحیل باو میگردد و بر او و بر کمالات قوهٔ که بصورت اولی قائم بماده محفوظ است مزید میشود پس در کمالات آن قوه چیزی از قدیم مانده و چیزی هم بر او افزوده شده است یا اینکه صورت و قوه همان صورت و قوهٔ قدیمی است که کمالاتش افزون شده است و مجموعش همان قدیمی نیست بلکه حادث از قوی میباشد و اولی باطل نشده بلکه چیزی بر او افزوده شده که بآنواسطه کامل‌تر گردیده است و اگر ماده تماماً متبدل میشد اثر زخمها و خالها هم متبدل میشد (۲) پس در شخص از ماده چیزی باقی میماند که صورت اولی اصلی باو محفوظ است و از صورت قائم در ماده که تماماً متبدل نشده صورت نوعیه باقی میماند امّا قوائی که برای صورت نوعیه مانند کمالات ثانوی میباشند خودشان و مقادیرشان افزون میشود و صورت اولی که در ماده محفوظه محفوظ است باقی است و چیزی بر او افزوده شده که قوام و استحکامش بواسطهٔ متأخر بودنش با او تفاوت دارد و از مادهٔ اولی بیشتر در معرض تحلل است.

امّا شکل و خلقت از اموری است که برای صورت نوعیه یا عارض لازم است یا عارض غیر لازم است پس آنچه در این حرکت نمو باقی میماند همان صورت نوعیه است (۳) و آنچه افزوده میشود اولاً مقدار است سپس صورت شکلیه و خلقیه است که بواسطهٔ مقدار افزون میشود و افزون شدنش نه باینست که یك صورت شکلیه واحد عیناً کوچك و بزرگ شود چون آن صورت در مقدار اندك کوچك است و در

(۱) آنجا که نفس در قوامش محتاج بماده است در نباتات است و آنجا که نفس در افعالش محتاج بماده است در انسان است.

(۲) می بینیم خالها و لکه هائیکه در بدن پیدا میشود یا اثر زخمهای شدید که بر بدن وارد میآید تا آخر عمر باقی میماند این فقره را مصنف دلیل گرفته است بر اینکه مقداری از مادهٔ بدن همیشه بجای خود هست و متبدل نمیشود.

(۳) مقصود اینست که شکل و خلقت بزرك و کوچك میشود اما صورت نوعیه نمیشود.

مقدار بزرگتر بزرگ است و مقدار نیز همین سان است که اول اندك است سپس غذا که سبب نمواست براو مزید میگردد وبزرگ میشود چون او مجموع دو مقداراست نه اینکه مضاف الیه خود بزرگتر شود بلکه او همان است که بود و آنچه بزرگتر شده مجموع است امّا آنچیزی که این ماده برای اوست تا این شکل را بگیرد نوع آن چیز است و آن عیناً بدون تفاوت باقی است و اوست که ماده‌اش زیادتی یافته است و نمو مربوط باونیست زیرا که نمو و ازدیاد حجم بمثل این صور طبیعی که مقداری یا عرضی از اعراض ذاتی مقدار نیستند عارض نمیشود و خود مقدار هم نمونمیکند وهمانطور که بود میماند وافزایش اورا بزرگتر نمیسازد بلکه مجموع بزرگی احداث میکند مرکب از مقدار و ماده.

امّا صورت شکلیه چیزی است که نمو میکند یعنی هرجزئی ازصورت شکلیه بزرگتر از آن که بود میگردد ولیکن ماده و مقدار چنین نیست پس آنچه حرکت میکند اولاً نوع است وحرکتش در صورت شکلی و خلقت است بتوسط ماده وثانیاً مقدار جسم نامی است پس نمو کننده همان نوع است یعنی چیزی که مقدارخلقتش بسبب ماده و مقدارش افزون میشود.

امرنمو را باید این قسم تعقل کرد[1] وآنچه نمو میدهد غذاست که هم غذاست هم نمو دهنده است. غذاست ازجهت اینکه بالقوه شبیه بآن چیز است وبدل مایتحلل او میشود و نمو دهنده است از آنجهت که مقداری دارد که در مقدار جسم

غذا چیست

(۱) ازاول فصل تا اینجا حاصل مطلب این بود که نمو حرکتی است که درجسم نامی یعنی حیوان و نبات واقع میشود آنهم در دورهٔ معینی ازعمر که بواسطهٔ غذا خوردنْ از همه جهت بزرك میشود و مقدار ماده اش افزایش می یابد وشکل وخلقتش درشت میشود تا باندازهٔ که طبیعت برای نوع او مقرر داشته است برسد پس درجسم نامی مقدار وماده وشکل تغییر و تبدیل می یابد و آنچه تغییر نمیکند و ثابت است و بزرك و کوچك نمیشود صورت نوعیه اوست مثلا گوسفند از ساعتی که زائیده میشود تا وقتیکه بمیرد همواره از نوع گوسفند است فقط مواد بدنش ومقدار وحجم وشکلش تغییر و تبدیل می یابد و کم و زیاد میشود و قوّه ها و کمالاتش میافزاید یا میکاهد جز اینکه مقداری از ماده اش هم همیشه بجای خود میماند که قوه ها وصورت نوعیه اش را نگاه میدارد پس موضوع نمو یعنی چیزی که دراین حرکت ثابت است صورت نوعیه جسم نامی است وآنچه متغیر است مجموع مادهٔ اوست ومقدار و شکل وخلقت و کمالات او.

نامی افزوده میشود و غذا چیزی است که استحاله میشود بنوع آنچه تحلیل میرود وبدل او واقع میگردد.

وگاهی چیزی را که هنوز بالقوه غذاست غذا میگویند مانند گندم وگاهی چیزی را که کیفیت تشبه برای او حاصل شده وبغیر از چسبیدن ومنعقد شدن بچیزی احتیاج ندارد غذا مینامند و گاهی غذا میگویند چیزی را که غذا شده و گوشت شده است.

منفعت غذائی غذا وقتی کامل میشود که ببدن متشبه شود وبچسبدو جای آنچه تحلیل رفته است بگیرد چه اگر متشبه نشود مانند ماده برص غذا هست ولیکن احوالش بکمال نیست واگر متشبه بشود اما نچسبد مانند مادهٔ استسقای لحمی در آنصورت بالفعل غذائی که برای کمال احوال نافع باشد نیست پس باید هم متشبه شود هم بچسبد تا اینکه غذای طبیعی شود.

غذا باید جوهر جسمانی باشد

غذای بمعنی اول یعنی اینکه بالقوه متشبه باشد ناچار باید جوهر باشد[1] ومحال است که آنچه جوهر نیست بالقوه جوهر باشد وباید جوهری باشد که مقدار طبیعی داشتنش ممتنع نباشد[2] وگرنه از او جسم طبیعی متکوّن نخواهد شد پس امر از دو حال بیرون نیست یا اینست که هنگامی که بالقوه شبیه است مقدار داشتن در او بالفعل است یا بالقوه است. اگر بالقوه باشد هیولای مجرد خواهد بود و قوامش جز بمقارن شدن با صورت جسمیه محال است پس آن هیولی با صورت جسمانی مقارن است و وقتیکه او اینصورت نوعیه را قبول میکند آنصورت زایل میشود[3].

و ما سخن را دراز نمیکنیم در بیان اینکه اینصورت برای او صورت جسمیه است نه برای غیر او[4] وگرنه با این هیولی هیولای دیگری خواهد بود با یکصورت

(۱) یعنی باید عرض نباشد. (۲) یعنی جوهر جسمانی باشد.

(۳) یعنی باید بالفعل جسم باشد و صورت جسمیهٔ مخصوص بخود داشته باشد سپس وقتیکه متشبه ببدن شد آن صورت را ترك کند وصورت جدید بگیرد چنانکه گندم بالفعل جسم است وصورت گندمی دارد پس از آنکه غذا شد وجزء بدن گردید صورت گندمی را ترك میکند وصورت گوشت و استخوان وغیر آن میگیرد.

(٤) یعنی مثلاً درمثال گذشته گوشت صورتی است که بهیولای همان گندم ملحق شده است نه اینکه هیولای گوشت غیر ازهیولای گندم باشد.

و دو جسم در یك جسم میشود و از این قبیل سخن ها زیرا که محصلین بآن حاجت ندارند بلکه کافی است که بدانیم که آن هیولی چون پیش ازین صورت یك صورت جسمیه با او مقارن بوده جسمیت قبلاً در او موجود بوده است و نتیجه میشود که آنچه بالقوه شبیه‌است بالفعل جسم‌است وبالفعل جسم دیگری میگردد و ممکن نیست که جسم کلی عام باشد زیرا که او جز در وهم وجود ندارد بلکه یك جسم شخصی خواهد بود و هرجسم شخصی غذایش جسم شخصی است.

مبدأ نمو هم در نمو کننده است هم در غذاست

مبدأ تغییر حال غذا در جوینده غذا موجود است زیرا که قوه شبیه کننده در جوینده غذا موجود است و مبدأ نمو که آنچه را کمیت نامی از او افزون‌میشود باو میچسباند آن نیز درنامی است ولیکن کمیت‌غذا چیزی است که بواسطهٔ او کمیت غذا جوینده بزرگ میشود پس آنهم مبدأ نمو است با آنکه مبدأ نمو درغذاست.

یعنی غذا هم‌نمو دهنده‌است‌هم استحاله کننده

وگاه میشود که چیزی که بواسطهٔ‌او نمو واقع میشود استحاله دهنده باشد(١) و این در صورتی است که قوهٔ تشبیه کننده نتواند تشبیه در جوهر و کیفیتش را تکمیل کند یا بواسطهٔ اینکه اول زمانیکه غذا وارد میشود در بدن تأثیر میکند پس بدن بر میگردد و در او اثر میکند و او را مستحیل مینماید در صورتیکه آن غذا قوتش در موافق شدن با غذا جوینده سست باشد مانند سیر که نامی را غذا میدهد و گرمش هم میکند و نمو دهندهٔ بالفعل باید بالفعل شبیه باشد و نمو دهندهٔ که هنوز غذای غیر مستحیل است بالقوه شبیه است وبسا هست که ضد است یا متوسط است یا ضد نیست چنانکه گندم ضد خون نیست ولی غذاست از آنجهت که گندم است نه‌از آنجهت که گرم است یا سرد است.

این کافی است در آنچه باید در امر نمو دهنده بگوئیم که آن غذاست از آنرو که مقداری دارد که در غذا جوینده افزونی میآورد و اکنون سزاوار است برویم بر سر سخن در اسطقسات و شمارهٔ آنها را روشن کنیم.

(١) بعضی غذا ها فقط بدل ما یتحلل میشوند و بمصرف نمو میرسند و یك اندازه بدن را استحاله میدهند یعنی کیفیات بدن را از گرمی و سردی وغیره کم و زیاد میکنند بوجهی که مصنف بعد بیان میفرماید.

فصل نهم

در بیان شمارهٔ اسطقسات

خلاصهٔ فصل (بتلخیص مترجم)

میخواهیم بدانیم اسطقسات یعنی عناصر چند تا هستند و چه خاصیت از خواص جسم فصل منوّع آنهاست پس گوئیم:

چون باید بوسیلهٔ قوای متضاد فعل و انفعال و امتزاج واقع شود تا ترکیب کائنات از آن صورت بگیرد پس اسطقس باید متعدد باشد اما پیداست که عددش متناهی است.

اسطقسها باید صورتهائی داشته باشند که از آنها کیفیات محسوس صادر شود که دریکدیگر فعل و انفعال کنند.

کیفیات محسوس همه اولی نیستند ودرهمه اجسام عمومیت ندارند فقط کیفیاتی که بلامسه‌محسوس میشوند درهمه اجسام مشترکند و برهمه کیفیات دیگر مقدمند ومیتوانند فصل منوّع شوند.

کیفیات دیگر ازقبیل سبکی وسنگینی و شکل نمیتوانند فصل منوّع شوند چون شکل اگر طبیعی باشد درهمه اجسام بسیط یکی است و آن شکل کروی است پس فصل نمیشود واگرهم قسری باشد بطریق اولی فصل منوّع نخواهد بود. سبکی وسنگینی هم فصل منوّع نمیتواند باشدچون از آنها فعل و انفعال و کیفی دست نمیدهد تا مایهٔ امتزاج شوند ازاین گذشته سبکی و سنگینی در امر امتزاج مدخلیتی ندارد بلکه یك اندازه مانع است زیرا که امتزاج محتاج باجتماع است و سنگینی و سبکی سبب تفرقه است وآن خاصیتی ازجسم که برای امتزاج مساعد است تری وخشکی وسردی و گرمی است که مانع اجتماع نیست نه سنگینی وسبکی که مانع اجتماع است.

کیفیاتی که بلامسه محسوس میشوند گرمی وسردی است وخشکی و تری و لطافت وغلظت وچسبندگی وترشدگی وترنشدگی (یا خشکیدگی) وسختی ونرمی وهمواری و ناهمواری (معنی این کیفیات و چگونگی آنها درمتن بخوبی شرح داده شده است) از این کیفیات لطافت و غلظت و چسبندگی و نچسبندگی و ترشدگی و خشکیدگی و سختی و نرمی وهمواری و ناهمواری هیچیك بالذات در امتزاج مداخله وتأثیر ندارد وفقط چهارکیفیت است که مایهٔ‌فعل و انفعال است‌ودرامتزاج تأثیر دارد و بنا برین فصل منوّع است یعنی طبیعت ونوعیت جسم بواسطهٔ آنهاست وآن چهارکیفیت گرمی وسردی وخشکی وتری است وگرمی و سردی نسبت بخشکی و تری فاعلیت دارند و خشکی وتری نسبت بگرمی وسردی منفعلند.

این چهارکیفیت کیفیات اولی ملموسند و یك جسم بسیط هست که خشك است و سرد است وآن خاك است و یك جسم هست‌که سرد است وتر است وآن آب است و یك جسم هست که تراست وگرم است وآن هواست و یك جسم هست که گرم است وخشك است وآن آتش است و این چهار جسم بسیط عناصر و اسطقسات میباشند.

خشکی وسردی خاك وسردی وتری آب و تری هوا و گرمی آتش ظاهر ومحسوس است اما نمایان ساختن گرمی هوا وخشکی آتش دشوار است.

بعضی چنین استدلال کرده اند که جود فرط سردی است وزبانه کشیدن فرط گرمی است یعنی ضد اوست ومیدانیم که جود مخصوص آبست وزبانه کشیدن مخصوص آتش است پس چون آب سردوتراست آتش که ضد اوست باید گرم وخشك باشد ولیکن این استدلال درست نیست (بشرحی که در متن بیان شده است) و سزاوار اینست که بگوئیم آتش خشك است چون تحدید و حصر نمی پذیرد و نیز میتوانیم برهان بیاوریم که آتش که در گرمی او حرفی نیست باید یا گرم و تر باشد یا گرم وخشك ولیکن گرم و تر نمیتواند باشد چون هوا نیز گرم وتر است و اگر آتش گرم و تر میبود با هوا هم طبیعت میبود پس مکانش همان مکان هوا میبود و از مکان هوا نمیگریخت پس باید گرم خشك باشد واگر ایراد کنند که فرا تر رفتن آتش ازهوا دلیل نمیشود که طبیعتش غیر ازطبیعت هوا باشد چرا که هوای گرم بلکه بخار هم که آبی است گرم شده ازهوا بالاتر میروند جواب گوئیم بالا رفتن هوای گرم و بخار بواسطهٔ گرمی است که از آتش بآنها عارض شده وهمین بالا رفتن آنها دلیل است براینکه حیزی فوق حیز هواست که مخصوص آتش است وطبع آتش غیر ازطبع هواست و مکان مخصوص دارد وهوا وآب گرم شده را میخواهد بجز خودش ببرد وآتش اگر بالا ایستادنش نسبت بهوا حد معینی دارد پس مکانش با مکان هوا فرق دارد پس آتش غیر ازهواست.

هر یك ازعناصر چهارگانه دوخاصیت ازچهار خاصیت را دارد ولیکن درهر کدام یکی از این دوخاصیت اصلی ومطلق است ودیگری نسبی است مثلاً خاك خشك مطلق است ودراو خشکی اصیل و سردی نسبی است وآب سرد مطلق است و تری او نسبی است و هوا تریش مطلق است و گرمیش نسبی است چراکه گرم مطلق آتش است وخشکی او اصیل نیست.

سردی اقتضای جود میکند واگر آب همه وقت منجمد نیست ازاثر هواست اینست که هر وقت هوا آب را سیال نکند طبیعت سردی آب او را منجمد میسازد و آنوقت سردی که ازآب و خاك بهوا رفته بود برمیگردد و بسردی طبیعت آب مدد میرساند.

ترجمهٔ اصل کتاب

اسطقس یکی نیست اما بیشمار هم نیست

پیش ازین گفته‌ایم که نمیشود که اسطقس یکی باشد زیرا دانستید که آنچه جوهرش آتش است نمیشود که آب باشد یا آب آتش باشد یا خاك هوا باشد یا هوا خاك باشد و چگونه ممکن است اسطقس یکی باشد و حال آنکه فعل و انفعال بوسیلهٔ قوای متضادی است که از یك صورت بر نمیآید بلکه از صورتهای مختلف بر میآید و صورتهای مختلف سزاوار است که بنوع مختلف در آید و هیچ صورتی بر صورت دیگر برتری ندارد تاترکیب آنصورت با ماده اسطقس خاص بسازد و اسطقس دیگری نباشد و چون این امر روشن است و شکی در آن نیست پس اینهم روشن و بیشك است که اسطقس یکی نیست پس باید چندین باشد و اینهم معلوم است که عددش نا متناهی نیست پس چنین میشود که اسطقس ها متعدد و متناهی باشند.

اسطقسها باید کیفیات محسوس اولی دارا باشند

و سزاوار چنین است که اسطقسها صورتهائی داشته باشند که از آن صورتها میان آنها فعل و انفعال واقع شود تا اسطقساتی باشند که از آنها بوسیلهٔ امتزاج مرکبات متکوّن شود و کیفیاتی که درصورتهای آنها صادر میشود اقدم کیفیاتی باشند که دریکدیگر فعل وانفعال میکنند وچون آنها اسطقسات اجسام محسوسند نه اسطقس اجسام موهوم پس واجب میآید که کیفیاتی که خاصه این اجسام است کیفیات محسوس باشند و خاصیت قوای حاسه اینست که تأثیرات آن کیفیات را درك کنند.

چهار فقره از کیفیات محسوس اولی نیستند

کیفیات محسوس اصنافی دارد برحسب اصناف حواس و لیکن کیفیاتی که مخصوص حس بصر است مانند رنگها یا آنها که مخصوص بسمع است مانند آوازها یا مخصوص شامه است مانند بوها یا مخصوص ذائقه است مانند طعمها اثر کیفیات اولی نیستند و کیفیات مشترك هم نیستند[۱] چون مرکبات گاهی هم از کیفیات اطراف خالی میباشند وهم از کیفیات متوسط واین کیفیات درمرکبات پس از فعل وانفعالی

---

(۱) یعنی همه اجسام آن کیفیات را ندارند.

حادث میشوند که از کیفیات پیشین در آنها واقع شود و استقراء عملی بر این مطلب گواهی میدهد.

امّا از کیفیات ملموس هیچ جسمی از اجسامیکه حرکت مستقیم دارند[۱] خالی نیستند وجسمی نیست که در او طرفی از اطراف متضاد از این کیفیات باضدش موجود نباشد[۲] یا اینکه پذیرنده طرفی یا ضدش نباشد پس سزاوار است که فصول اولی از اجسام بسیط کیفیات ملموس را ایجاد کنند نه طعم و بوو رنگ را.

کدام کیفیات میتوانند فصل اجسام شوند

امّا کیفیات دیگری که بر سایر کیفیات مقدمند واولاً وبالذات بحس لامسه در نمیآیند مانند شکل و سبکی و سنگینی و چیز های دیگری که بزودی بر خواهیم شمرد فصولی را که ما دنبال آنها هستیم[۳] نمیدهند چون شکل اگر طبیعی باشد در همه اجسام بسیط متشابه است[۴] و بواسطهٔ او فصل جسم ممتاز نمیشود و اگرهم مختلف باشد بواسطهٔ او فعل و انفعالی نمیتواند واقع شود و اگر شکل قسری باشد از آنهم دورتر است. سبکی وسنگینی سزاوارهست که فصل اجسام اسطقسی شود ولیکن هیچیك از آنها فصلی نیست که جسم بواسطه او اسطقس شود چون فصلی که بواسطهٔ او جسم اسطقس میشود آنست که بواسطهٔ او فعل و انفعالی دست دهد که از آن مزاج درست شود و آن فعل و انفعال در کیف باشد زیرا که اسقطس برای ممتزج اسطقس است[۵] و از سبکی و سنگینی فعل و انفعال کیفی صادر نمیشود و انفعالی که از سبکی و سنگینی بالذات بر میآید در حرکت مکانی است نه در کیف.

سبکی وسنگینی برای امتزاج مساعد نیست

و در اینجا باید آنچه را پیش گفتیم متذکر شویم[۶] که مثلاً آب بودنش غیر از اسطقس بودنش است و اسطقس بودنش غیر از جزء جهان بودنش است چون

---

(۱) یعنی اجسام عنصری نه اجسام فلکی.

(۲) این کیفیات دوطرف متضاد دارند که یکی ازدوطرف البته درهرجسمی موجود است مثلاً گرمی وسردی وخشکی وتری ودرشتی ونرمی وغیر آنها.

(۳) چون ما دنبال کیفیاتی هستیم که فصل منوّع اجسام بسیط باشد.

(٤) شکل طبیعی اجسام بسیط کره است.

(٥) معنی اسطقس اینست که جزء مرکب باشد یعنی ازترکیب او با اسطقس دیگرامتزاج دست دهد بعبارت دیگر اجسام بسیط عناصر را وقتی اسطقس میگوئیم که جزء مرکبات باشد.

(٦) دلیل دیگر براینکه سبکی وسنگینی فصل منوّع عناصر نیستند.

بخودی خود آب است وآب قیاسی دارد باینکه مقوّم جهان است وقیاسی دارد باینکه مقوّم مرکب است.[۱] ازجهت اینکه آبست باید درطبع او میل بپائین باشدو هرگاه مانعی نداشته باشد سرد و تر باشد. ازجهت اینکه جزئی از جهان است سنگینی او در کار مدخلیت دارد که او را در حیز طبیعی او قرار میدهد و این امر است که مساعدست برای اینکه جزء جهان بودنش کمال بیابد ولی سبکی و سنگینی که اورا درموضع خود قرار میدهد درجزء مرکب بودن او اثری ندارد بلکه سبکی وسنگینی او درآنچه از اسطقس از جهت اسطقس بودن مطلوب است ممکن است یك اندازه مانع هم باشد زیرا که برای اسطقس بودن باید ازمکان طبیعی دورشود و مانندضدش شود وآنچه برای اسطقس بودن نافع و مساعد است مثلاً درآب سرد و تر بودنش است که بآنواسطه فعل و انفعال واقع شود تا مزاج حاصل گردد و در آتش ضد آنست یعنی گرم و خشك بودنش است ولیکن برای این مقصود سبکی آتش و سنگینی آب نفعی ندارد بلکه اثرش ضد است با آنچه برای مزاج لازم است زیرا که سبکی و سنگینی سبب جدائی و تفرقه است نه سبب اجتماع[۲] وسبکی وسنگینی در اجتماع تأثیری که در تمامش ساری باشد ندارد.

بلکه گرمی و سردی وخشکی و تری مساعداست

و همچنین کیفیات دیگری[۳] که مانند سبکی و سنگینی برای فعل وانفعال نافع نباشد داخل درفصولی نخواهند بود که بواسطهٔ آنها اجسام بسیط اسطقس باشند از جهت اسطقس بودن.

دیگر اینکه کیفیاتی که منسوب بلامسه‌اند مراتب مختلف دارند وهمه دریك درجه نیستند بلکه بعضی بر بعضی مقدمند و آن جمله از اینقرار است.

بیان کیفیات ملموس

کیفیات ملموس گرمی است و سردی و خشکی و تری و لطافت و غلظت

---

(۱) مقصود اینست که مثلا آب را وقتیکه ازآنجهت یاد کنیم که کرهٔ آب مانند کرهٔ آتش و کرهٔ هوا و کرهٔ خاك یکی از اجزاء مقوم جهان است نظر فرق دارد تا وقتیکه آبرا ازآنجهت یاد کنیم که جزئی ازمرکبات است یعنی باتفاق خاك وهوا وآتش مقوم معادن و نباتات و حیوانات میباشد.

(۲) سبکی سبب است که جسم بالا برود وسنگینی سبب است که جسم پائین بیاید پس سبکی و سنگینی سبب جدائی است.

(۳) مثلا نرمی ودرشتی ومانند آنها.

و چسبندگی و نچسبندگی (۱) و ترشدگی و ترنشدگی (۲) و سختی و نرمی (۳) وهمواری و ناهمواری (۴).

لطافت (۵) بدو معنی گفته میشود یکی اینکه قوامش رقیق باشد یکی اینکه باجزاء کوچك قابل قسمت باشد و غلظت مقابل اوست و تخلخل را میتوان تشبیه بلطافت بمعنی اول نمود جز اینکه تخلخل معنائی زاید بر رقت دارد (۶) اگرچه آن معنی تابع همان است چنانکه دلالت رقت بر آن معنی دلالت التزامی است و دلالت تخلخل بران معنی دلالت تضمنی است چون تخلخل اسمی است بدو معنی یکی اینکه کمیت ماده منبسط و رقیق باشدو این معنی متضمن ازدیاد حجم ورقت هردو میباشد و در معنی تخلخل نسبت دادن چیز ی است بچیز دیگر یا بغیر چیز دیگر (۷) که حجمش کوچکتر باشد. نسبت دادن بچیز دیگر مثلاً نسبت دادن آب است بهوا ونسبت دادن بغیر چیز دیگر نسبت دادن چیزی است بخودش که متکاثف تر بوده و بعد متخلخل تر شود. واگر این اضافه درکار نباشد برای معنی او همان اسم لطافت و رقت سزاوارتر است. و معنی دیگر تخلخل آنست که اجزاء جسم بعضی ازبعضی دور شوند بواسطهٔ فرجه‌هائی که جسم لطیفتری درآنها جابگیرد واتصال میان آنها برجا باشد وبهم بستگی داشته باشند واجزا ازیکدیگر جدائی تام پیدا نکنند و این معنی دوم متخلخل منظور نظر ما نیست ولی لطیف و متخلخل بمعنی اول که کلام ما در اوست نفعش در فعل وانفعال ذاتی نیست بلکه بالعرض است ومانند سبکی وسنگینی است و تقریباً همراه آنهاست چنانکه هرچیز سنگین‌تر است غلیظ تر و متکاثف تر است.

امّا چسبندگی کیفیتی است مزاجی نه بسیط چونکه چسبنده آنست که بهر شکلی که اراده شود بآسانی در میآید و جدا کردنش مشکل است بلکه بحال اتصال کشیده میشود وآن مؤلف است از تر و خشك که بیکدیگر سخت ملتحم وممتزج شده‌اند

(۱) بعربی لزوجت وهشاشت.
(۲) بلّه وجفاف. (۳) صلابت ولین. (۴) ملاست وخشونت. (۵) احوال گرمی وسردی وخشکی وتری حاجت به بیان ندارد باینواسطه ازبیان لطافت آغاز میکند.
(۶) مقصود ازمعنی زاید بررقّت بسیاری حجم است درمادهٔ اندك.
(۷) بغیر چیز دیگر یعنی بخودش.

شده‌اند و اینکه شکل را آسان می پذیرد از تری است و دشواریش از خشکی است و هرگاه آب و خاك رابگیرید و بواسطهٔ کوبیدن و خمیر کردن بکوشید که جمع شوند تا امتزاجشان شدید شود چسبندگی حاصل میآید.

سستی یا نچسبندگی که مخالف چسبندگی است آنست که شکل گرفتنش دشوار وجدا شدنش آسان باشد بواسطهٔ اینکه خشکی در او غالبست ورطوبتش کم وامتزاجش ضعیف است.

امّا ترشدگی معلوم است که سببش رطوبت جسم تری است که با جسم دیگر ممزوج شده باشد و از جهت تری اجسام سه قسمند یکی آنکه جوهرش تر باشد یکی اینکه ترشده (۱) باشد یکی اینکه آبدار (۲) باشد.

آنکه جوهرش تراست آنست که کیفیت رطوبت همراه ماده اوست وتربودن برای او اولی است. آنکه تر شده است آنست که بواسطهٔ رطوبت جسم دیگر ترشده باشد و آن رطوبت برای آن جسم دیگر اولی باشد و این جسم با آن جسم تر مقارن شده باشد پس آنچه شایستگی دارد که آنرا تر شده گویند آنست که جسم تر دیگر برظاهر او جاری باشد وترشده را بطور عموم هم میگویند یعنی هرجسمی که برطوبت غریب ترشده باشد. امّا آبداری آنست که رطوبت خارجی در او جاری و باندرونش نفوذ کرده باشد پس آب دار بوجه اولی نوعی ازتر شده است وبوجه دوم بااو مباین است و داخل در او نیست.

و گاه میشود که جسم جامد هم تر است هم آبدار و شاخ درختی که شاداب است تری او با تری شاخ پژمردهٔ آبدار یکسان نیست زیرا که این دومی جوهرش خشك است و رطوبت خارجی در او نفوذ کرده است امّا اولی جوهرش تر است. و تر نشده مقابل تر شده است چنانکه خشك مقابل تر است (۳).

(۱) بعربی مبتل. (۲) بعربی منتقع که عامه آنرا خیسیده میگویند.
(۳) در زبان فارسی آنکه ذاتش تر است (آب) وآنکه تری باو عارض شده هر دو را تر میگویند ولیکن درعربی اولی را رطب و دومی را مبتل مینامند همچنین خشك ذاتی را در عربی یابس میگویند وآنرا که تری ازاو زایل شده جاف میخوانند و ما چون این تفاوت اصطلاح را در فارسی نداشتیم یکی را تر و تر شده و یکی را خشك وتر نشده ترجمه کردیم وتر نشده را خشکیده هم میتوان گفت.

سختی و نرمی هم از کیفیات امتزاجی است زیرا که نرمی آنست که فشار را بباطنش می پذیرد ولی قوامی دارد که سیال نیست و وضعش تغییر میکند اَمّا مانند جسم چسبنده کشیده نمیشود و بآن سرعت جدائی و شکل نمی پذیرد و قبول فشار را از جهت رطوبت میکند و همبستگی او از جهت خشکی است.

هموازی (۱) ممکن است طبیعی باشد ممکن است مکتسب باشد هموازی طبیعی لازم هرجسم بسیط است چون باید سطحی که براو احاطه دارد یکی باشدوبرآمدگی و فرورفتگی نداشته باشد و وضعش مختلف نباشد باینجهت اجسام بسیط در هموازی اختلاف ندارند ولیکن گاهی از اوقات هموازی را در اجسام از جهت دیگر اعتبار میکنند و آن اینست که بعضی از اجسام هموارند و پراکندگی و جدا شدنشان هم آسان است چنانکه در هر اندازه از پراکندگی هموار کردنشان آسان است وقطعات آنها یا هموار است یا بآسانی بسوی هموازی میرود و اینحال تابع تری جسم است وناهموازی بطورکلی مقابل هموازی است. هموازی وناهموازی داخل درفعل وانفعال نیستند از این گذشته هموازی طبیعی مایهٔ اختلاف اجسام بایکدیگر نیست وسستی و سختی تابع تری و خشکی است که در جسم است و اکثر این امور بر میگردد بتری و خشکی.

اَمّا تری را گاهی برای ترشده میگویندو گاهی برای کیفیت ذاتی وسخن ما در کیفیت تری است. بعضی اجسام که جوهرشان تر است امری باآنها همراه است که چسبندگی باچیزی است که با او تماس میکند مانند آب که مردم گمان میکنند که حقیقت تری اینست ولیکن دیده میشود که جسم هرچه رقیق تر است چسبندگی وهمبستگی او باآنچه باوملامس میشود کمتراست وهرچه غلیظتراست چسبندگیش شدیدتر وبیشتر است و آب اگر لطیف وپاك باشد چون انگشت در او فرو برند کمتر بانگشت میچسبد تا آب غلیظ و روغن و عسل پس این خاصیت از جهت مطلق تری همراه جسم نیست وگرنه هرچه تری و رقتش بیشتر است باید چسبندگیش بیشتر

(۱) عموما نرمی را هم درمقابل سختی میگویند هم در مقابل زبری وما برای اینکه اشتباه نشود تری مقابل زبری را هموازی ترجه کردیم.

باشد و حال آنکه چنین نیست بلکه چسبندگی همراه غلظت است که با تری مقرون باشد و خاصیت خود تری اینست که از جسم دیگر زود محصور میشود و بشکل او در میآید و زودهم آن شکل را ترك میکند و چسبندگیش ضعیف است چنانکه جسم خشك دیر قبول شکل میکند اَمّا بر شکلی که باو داده شده ثابت میماند. پس باید دانست که تری کیفیتی است که بواسطهٔ او شکل پذیرفتن جسم آسان است وخشکی کیفیتی است که بواسطهٔ او شکل پذیرفتن دشوار میشود پس عجب نیست کههوارا باآنکه نمی چسبدبگویند تراست چون چسبندگی بواسطهٔ خود رطوبت نیستبلکه تابع غلظت است و هواهم اگر غلیظ شد و آب شد صفت چسبندگی پیدا میکند.

کیفیات ملموس اولی چهار است

پس کیفیات ملموس اولی چهار است که دو تای آنها یعنی گرمی و سردی فاعلند وبواسطهٔ فاعل بودن آنهارا بفعلشان تحدید وتعریف میکنند ومیگویند گرمی آنست که اجسامی را که مختلفند از هم جدا میکند و اجسامی را که متشابهند باهم جمع میکندو این خاصیت آتش است و سردی آنست که اجسام متشابه و غیر متشابه را باهم جمع میکند و این خاصیت آبست و دو کیفیت دیگر از این چهار کیفیت یعنی تری وخشکی منفعلند وبواسطهٔ منفعل بودن تعریف وتحدیدشان بانفعالشان میشود ومیگویند تری کیفیتی است که بواسطهاو جسم بآسانی محصورمیشود وشکل جسمی را که براو احاطه دارد می پذیرد وبزودی هم ترك شکل میکند و خشکی کیفیتی است که بواسطهٔ او جسم بدشواری محصور میشود و از غیر خودش بدشواری قبول شکل میکند و بدشواری هم آنرا ترك میکند و از اینروست که دوجسم تر بواسطهٔ تماس بآسانی بهم میچسبند و تا وقتیکه تماسشان محفوظ است جدا شدنشان دشوار بلکه غیرممکن است تا اینکه پیوستگی آنها بآسانی جدا شود و جسم خشك بخلاف اینست و از اینرو دو کیفیت اول را فاعل و دو کیفیت دوم را منفعل میخوانند اگر چه گرم و سرد هریك در دیگری فعل میکند و از او منفعل هم میشود و همچنین هریك از تر و خشك هم در دیگری فعل میکند و هم از او منفعل میشود ولیکن چون گرم وسرد را بتر وخشك بسنجند دیده میشود که تر وخشك در گرم وسرد تأثیر نمیکند اَمّا گرم وسرد در تر وخشك تأثیر میکند چنانکه بعدها در حال حل وعقد وغیره خواهید دید.

عناصر چهارگانه

پس این چهار کیفیت کیفیات اولی ملموساتند و از آنها چهار ازدواج صحیح درست میشود و یکی از اجسام بسیط گرمی و خشکی تابع طبیعت اوست و دیگری هست که کیفیت سردی و تری تابع طبیعت اوست و دیگری هست که تابع طبیعت او گرمی و تری است و دیگری هست که سردی و خشکی تابع طبیعت اوست و این چهار جسم همان اسطقساتند و خاك از امرش ظاهر است که بسیط خشك است و هر جسمی بواسطهٔ اختلاط با او خشك میشود و آب از امرش ظاهر است که بسیطی است که سرد و تر است و هر جسمی بواسطهٔ مخالطت او سرد و تر میشود و هوا از امرش ظاهر است که بسیط تر است و آتش از امرش ظاهر است که بسیط گرم است ولیکن در طبیعت خاك سردی هم هست چون اگر اورا بطبیعتش وا بگذارند و خورشید اورا گرم نکند وسبب دیگری در کارش نباشد دیده میشود که چون آنرا لمس کنیم سرد است و گرم شدنش بسبب خارجی است و چگونه جز این باشد که سنگینی با گرمی سازگار نیست و همه اجسامی که خاك بودن در آنها غلبه دارد بدن را سرد میکنند.

وهوا چون بطبیعتش وا گذارند وبسبب بخارهائیکه گرمی آنهارا بلندمیکند و از آنها زایل میشود و بطبیعت آب بر میگردند سرد نشده باشد گرم خواهد بود و چگونه گرم نباشد که آب را چون بخواهیم هوا شود باید بسیار گرم کنیم تا چون گرمی دراو استوار آید هوا شود.

بچه دلیل آتش خشک است

و امّا آتش شکلهارا بآسانی نمی‌پذیرد بلکه بذات خود محصور است پس خشك است امّا اثبات گرمی هوا و خشکی آتش و مخصوصاً خشکی آتش و نمایان کردن آن دشوار است و ما اکنون در این باب آنچه میتوان گفت میگوئیم [1]:

بعضی گفته‌اند[2] زبانه کشیدن و جوشیدن هریك افراط در گرمی است و جمود

(۱) مقصود اینست که طبایع عناصر چهارگانه را که تعیین کردیم باینکه خاك را سرد وخشك وآب را سرد وتر وهوا را گرم وتر وآتش را گرم وخشك گفتیم درسردی وخشکی خاك وسردی و تری آب وتری هوا و گرمی آتش حرفی نیست و اثباتش آسان است چون عیان است اما گرمی هوا وخشکی آتش عیان نیست واثباتش دشوار است واینك ما بقدر قوه درصدد اثبات آن برمیائیم.

(۲) این قول ارسطوست و چون شیخ این استدلال را درست نمیداند باحترام استاد نام او را نمیبرد و بعد هم میگوید من نیفهمم وشاید قصور ازمن است.

افراط در سردی است و چون جمود مخصوص سردی و تری است پس بر همین قیاس زبانه کشیدن و جوشیدن مخصوص خشکی و گرمی است [1] ولیکن این سخن را من چنانکه باید نمیفهمم شاید دیگری بتواند تحقیق کند و بفهمد زیرا که جوشیدن افراط در گرمی نیست بلکه اگر باید حکمی در آن بکنیم اینست که حرکتی است که ازجهت گرمی مفرط بجسم ترعارض میشود وزبانه کشیدن هم افراط گرمی نیست بلکه روشنائی است که از جهت افراط گرمی در دود عارض میشود و اگر کسی اشتداد گرمی را زبانه کشیدن بنامد باکی نیست [2] و جمود هم افراط سردی نیست بلکه اثری است که از افراط سردی عارض میشود آنهم نه در هر جسمی بلکه فقط درجسم تر وجمود ضد جوشیدن نیست زیرا کهجوش حرکت ببالاست وضداوحرکت بزیر است هرگاه بصفتی مخصوص باشد[3] امّا جمود حرکت نیست و آنچه در جمود شرط است اینست که ماده برحجم کوچکی مجتمع شود و به آسانی قبول حصر وشکل نکند و جوشیدن منبسط شدن ماده است بحجم بزرگ یا رقیق شدن و قبول حصر وشکل را بآسانی کردن پس چون چنین باشد اختلاف میان جمود وجوش اختلاف میان تکاثف و تخلخل است وآنچه آنها میگویند درست نمیشود.

و نیز واجب نیست که ضد عارض ضد شود زیرا که اضداد در بعضی امور مشترکند که ازجمله موضوع آنهاست[4] ودر منطق دانستید که این نوع سخن سخن اقناعی است ولی محقق نیست و جدلی است نه برهانی ولیکن ممکن است که تشکیك من جوابی داشته باشد که بر من معلوم نشده و نفهمیده باشم.

دلیل مصنف

پس سزاوارتر اینست که درروشن ساختن خشکی آتش این راه‌را پیش بگیریم

(۱) استدلال چنین است که جمود که افراط سردی است مقابل است با زبانه کشیدن وجوشیدن که افراط گرمی است ومیدانیم که جسمی که بجمود اختصاص دارد سرد و تراست پس قیاس میکنیم که آتش که جسمی است که بزبانه کشیدن وجوشیدن اختصاص دارد یعنی مقابل آب است باید گرم و خشك باشد.

(۲) یعنی درلفظ مناقشه نداریم ومطلب تفاوت نمیکند.

(۳) ظاهراً مقصود حرکت بزیر است درصورتیکه دوری نبوده مستقیم باشد.

(٤) یعنی وقتیکه امری ضدش عارض چیزی شد لازم نیست معروض اوهم ضد معروض آن امر باشد چرا که میدانیم که اضداد میتوانند موضوع مشترك واحد داشته باشند پس اگر زبانه کشیدن ضد جمود باشد لازم نیست آتش هم که معروض اوست ضدآب باشد که معروض جمود است.

که آتش حصر و تحدید نمی پذیرد و در حد و حصر نپذیرفتن آتش منظور ما آتش محسوس نیست چون آتش محسوس خالص نیست گذشته از اینکه اجسام در غیر موضع طبیعی خودشان شکلهائی را که موافق حرکات آنهاست نگاه میدارند چنانکه آب در وقت ریختن شکلی را که موافق حرکتش است نگاه میدارد. بلکه میتوانیم بیان خودرا در باب خشکی آتش بنحوی از قیاس در آوریم و بگوئیم در اینکه آتش گرم است شکی نیست پس امر از دو حال بیرون نیست یا گرمی است که تر است یا گرم خشك است که طبیعتش از غیر بآسانی حصر نمی پذیرد. اگر آتش گرمی است که تر است پس از جوهر هوا خواهد بود و در آنصورت لازم میآید که مکانش مکان هوا باشد و آتش از حیز هوا به حیز دیگر فرار نکند پس ناچار آتش گرم خشك است.

اشکالیکه ممکن است بر مصنف بکنند

ممکن است کسی برما اشکال کند که هوا خودش چون گرم شد از حیز هوائی که گرمیش معتدل است بالا میرود و بخار هم ازهوای معتدل بالاتر میرود و مکانی بالای مکان هوا میجوید و حال آنکه بخار ازهوا هم بآب شبیه‌تر است ولیکن بخاررا گرمی مفرط بالا میبرد پس گرمی مفرط سبب آنست که آتش ازحیز هوائی که گرمیش معتدل است میگریزد اگرچه آن هوا هم ازطبیعت خود اوست چنانکه آب که مکانش زیر هواست چون گرم شود از مکان آب و هوا هردو میگریزد و بالا میرود مانند خودهوائی که گرم شده باشد. پس هرهوائی که از هواهای دیگر گرمتر باشد بواسطهٔ گرمی از حیز معتدل میگریزد.

جواب آن اشکال

درجواب میگوئیم هوا هرگاه حیزی که میجوید با مکانی که از آن میگریزد یك طبیعت داشته باا و مخالف نباشد محال است که هم ازآن مکان گریزان و هم جویای آن باشد و اگر با او هم طبیعت نباشد پس آن حیز مطلوب ناچار غیر از هوا خواهد بود و حیز نمیشود مگر برای جسمی که گرمیش مفرط باشد زیرا که این هوای بالا رونده بالارفتنش بواسطهٔ افراط گرمی است پس حیز آن چیزی که گرمیش مفرط است غیر ازمکان هوا خواهد بود و شك نیست که آن‌مکان مکان آتش است پس آتش بحسب طبع غیر از هوا خواهد بود و هوای گرم حیزی غیر از حیز هوا را میجوید چنانکه آب گرم غیر ازمکان آب‌را جویا میباشد ولیکن آن‌حیز البته برای جسم‌دیگری

حیز است که در او کیفتی شدت دارد که هوا و آب را از حیز خودشان میگریزاند و بحیز دیگر بالا میبرد در حالیکه هیچیك از آنها حیز خود را خواهان نیست و اینکه آنها حیز دیگر میجویند دلیل است براینکه حیز دیگری هست برای جسم دیگری که او آتش است و اینکه گوینده گفت حیز یکی است امّا آنچه گرم‌است جزء بالاتر حیز را میجوید درست نیست زیرا که این مکان بالا یابجسم محیط محدوداست یا بجسم محاط چون خلاء محال است وبعد مجرد وجود ندارد و اگر جسم بالاوزیرین تحدیدش بتحدید جسم محیط یا محاط معینی باشد غیر از حد جسمی که نسبت بجسم زیرین محیط یا محاط است پس بالا و زیر دو مکان مختلف خواهند بود [1] ودوجسم مختلف الطبع خواهند داشت و اگر بیك جسم محیط محدود باشد که دارای یك‌طبع است پس مکان بالا وزیر نخواهیم داشت بلکه مکان همان مکان جسم واحد خواهد بود یامکان اجزاء او (درصورتیکه اجزارا وسعت‌دهیم) واجزاء آن مکان درنزدیکی و دوری و بالا وزیر متفق خواهند بود.

در هر عنصری یك‌خاصیت اصیل است و مطلق است

پس از این بیان روشن شد که آتش گرم و خشك است ولیکن آنچه در آتش غلبه دارد گرمی است و آنچه در هوا غلبه دارد تری است و آنچه در آب غلبه دارد سردی است و آنچه در خاك غلبه دارد خشکی است [2] و حق اینست که آب وخاك نسبت‌بهوا خشکند زیرا که‌سردی اقتضای جمود وتکاثف میکند واگر حرارت‌خارجی نبود آب جامد میبود ولیکن آب نسبت بخاك تر است چون آب یا بذات خود سیال‌است یا استعدادش برای سیلان چنان زیاد است که از اندك سبب خارجی سیلان می‌یابد وسرمائی که آب بواسطهٔ او منجمدمیشود اگر حق‌را بخواهید وعادات ومشهورات را رها کنید سرمائی است که از خاك و آب برای هوا استفاده شده است و هرگاه هوا چنان شود که آب را سیال نکند طبیعت آب و خاك بر او مسلط میشود وهوا هم بآنهامدد میرساند یابسرد کردن یابزایل کردن گرمی و همین‌است که نخست‌ظاهر آب‌یخ

(۱) یعنی اگر جائی که آتش میایستد حد معینی دارد غیر از حد جائی که هوا میایستد پس آتش وهوا دوحیز دارند وچون حیز دوتا شد جسم هم دوتا خواهد بود و نمیتوان گفت آتش وهوا یك طبیعت دارند.

(۲) درخلاصه این فصل این جمله را قسم دیگر نگاشته ایم که روشن میشود.

می بندد چون در باطنش هنوز گرمی باقی است سپس پیوسته کم کم منجمد میشود تا اینکه جمود بر جمیعش مسلط شود بسبب طبیعت سردی که از همه عناصر برای آب سزاوارتر است وسزاوارترین آثارسردی جامد کردن است ودر هوا احداث برودت از طبیعت آب وخاك است وآن سردی بر میگردد ودر احداث کیفیت سردی در خود آب بطبیعت آب مدد میدهد باندازهٔ که منجر بانجماد میشود.

آتش و هوا نسبت بجامدات متخلخلند و ترند ولیکن آتش نسبت بهوا خشك است چون از هوا دیرتر قبول شکل و پیوستگی را با تماس میکند.

اینست حقی که باید باو معتقد شد وجماعتی از شنیدن این فصل آزرده میشوند و ما از آن باك نداریم وآنها از آنچه در تحقیق این مسئله درآینده میخواهیم بگوئیم بیشتر آزرده خواهند شد اینك باید بنقل تشکیکها بپردازیم.

فصل دهم

در ذکر شکهائی که در آنچه گفتیم پیش میآورند

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

چون درفصل نهم بیان کردیم که اسطقس چهار است و دلایل برآن آوردیم ممکن است بر بیان و استدلال ما اشکالاتی هم بشود که بعضی را در همان فصل گفتیم وآنها را که نگفتیم اکنون میگوئیم.

یکی اینکه گرمی را چنین تعریف کردیم که چیزهای مختلف را ازهم جدا میکند پس ممکن است اشکال کنند و بگویند این تعریف برای گرمی درست نیست چه گرمی همیشه چیز های مختلف را جدا نمیکند بلکه چیزهای متشابه را هم جدا میکند و گاهی هم چیزهای مختلف را بجای اینکه جدا کند جمع میکند و جدا کردن و یا جمع کردن هیچکدام فعل اولی گرمی نیست بلکه فعل اولی گرمی سیال کردن ومنحل ساختن و بخار کردن جسمی است که بواسطهٔ سردی جامد یا مایع شده باشدپس اگر اجسام مختلف استعدادشان درسیال ومنحل شدن مختلف باشد و یکی زود و یکی دیر بخار شود این امر سبب جدائی آنها از یکدیگر میشود وگرنه نمیشود.

اشکال دیگر درفاعل ومنفعل بودن است که میگویند گرمی وسردی فاعلیتشان درخودشان نیست بلکه هریك در دیگری است و تری و خشکی هم همین حال را دارند یعنی هر یك در دیگری فعل میکند و این چهار کیفیت هر یك در ضدش گاه فاعل است گاه منفعل پس چرا شما فاعلیت را مخصوص گرمی وسردی ومنفعلیت را مخصوص تری وخشکی دانستید ؟.

اشکال دیگر اینکه شما از اینکه کیفیات چهارند و چهار قسم میتوانند با هم جفت شوند استدلال کردید براینکه عناصر چهارند ولی این استدلال درست نیست وممکن است عناصر کمتر از چهار باشند چون هر ازدواجی که عقل آنرا ممکن میداند لازم نیست واقع هم بشود مثلا گرمی وخشکی با هم میتوانند جفت بشوندامٌا از کجا که شده باشند ؟ و نیز ممکن است عناصر بیش از چهار باشند یعنی همچنانکه گرمی وخشکی جمع شده یك عنصر ساخته اند از کجا که گرمی وخشکی وسنگینی با هم جمع نشوند که یك عنصر بسازند و گرمی وخشکی وسبکی با هم جمع نشوند که عنصر دیگر بسازند وهمچنین عناصر دیگر براین قیاس ونیز ممکن است درجات مختلف از کیفیات چون با هم جمع شوند عناصر مختلف بسازند بنابرین عناصر میتوانند بیش از چهار باشند.

اشکال دیگر در منشأ گرمی هواست که اگر چنانکه گفته اند بواسطهٔ حرکتی است که فلك ماه باو میدهد پس گرمیش عارضی است درآنصورت جوهرش کدام است وتفاوتش باهوا چیست؟ و بعضی ادعا کرده اند که آتش بسیط نیم گرم است دراینصورت با هوا چه تفاوت دارد ؟ و اختلاف نیست دراینکه آتش روی زمین آن سان نیست دراینصورت آتش روی زمین اگر بسیط است پس شمارهٔ عناصر بیش ازچهار است واگر مرکب است چه شده است که گرمیش از گرمی عنصر بیشتر شده است ؟ و چرا چیز های سنگین را گرمی بالا میبرد اما سردی چیزهای سبك را بزیر نمیآورد پس شاید بتوان گفت آتش زیر فلك هم عنصرخاصی نیست وهمان هوای گرم شده است.

اشکال دیگر اینکه از کجا معلوم که اجسام زیر فلك همه یك جسم نباشند و شاید یك جسم باشد که این کیفیات طبیعی وذاتی او نبوده وعارض او شده واگر چنین باشد طبیعت جسم یکی بیش نیست وجسم طبیعی یکی است ومکان یا حیزش نیز یکی است یعنی زیر فلك وجوف فلك است.

اشکال دیگر که میتوانند برما بکنند اینست که شما میگوئید هوا گرم وتر است ولی تری هوا با تری آب تفاوت دارد چون تری آب بلامسه درمیآید اما تری هوا بلامسه درنمیآید و محسوس نیست چرا که اگر محسوس بود کسی در وجود او شك نمیکرد وحال آنکه مبنای عمل شما در تقسیم عناصر بر کیفیات محسوس ملموس بود پس دراین تقسیم ازمبنای عمل خود تجاوز کردید.

دیگر اینکه آسانی ودشواری چسبندگی راکه شما معرف تری وخشکی قلم دادید امور مطلق نیستند بلکه اضافی هستند و بنا برعلم منطق امور اضافی را جزء حد امور حقیقی قرار دادن غلط است.

اینك میپردازیم بحل این اشکالات.

ترجمهٔ اصل کتاب

در دنبال آن فصل سزاوار است که شکهائی را که ذکر نکردهایم یادکنیم وپس از آن آنچه حق است بگوئیم.

اشکال راجع بجمع متشاکلات وتفریق مختلفات

ازجمله آن شکها امر حد و رسم کیفیات چهارگانه است واشکال کردهاندکه گرمی کارش تنها جدا کردن چیزهای مختلف نیست بلکه گاهی چیزهای متشابه را از هم جدا میکند مثلاً آب را متفرق میکند و بالا میرود و همچنین آتش گاه میشود که چیزهای مختلف راجمع میکند چنانکه چسبندگی سفیده وزردهٔ تخم را میافزاید وحق اینست که هیچیك ازاین دوکار فعل اولی گرمی نیست چون فعل اولی گرمی اینست که از تریها آنچه را بواسطهٔ سردی جامد است سیال میکند و منحل میسازد و بالا میبرد وتبخیر میکند در آنصورت هرگاه چیزهائیکه باهم جمع هستنددر منحل و تبخیر شدن مختلف باشند یعنی بعضی زود منحل شوند و بعضی دیر یا بعضی قابل انحلال باشند وبعضی نباشند نتیجهاین میشود که آنکه زودتر تصعید وتبخیر میشود از آنکه دیرتر میشود پیش میافتد یا آنکه تبخیری می پذیرد از آنکه نمی پذیرد پیش میافتد واز اینجا جدائی حادث میشود واگر آن چیزها در استعداد اینمعنی یکسان باشند آتش نمیتواند میان آنها جدائی بیندازد.

اشکال در فاعلیت ومنفعلیت

ونیز اشکال میکنند که گرم در سرد فعل میکند وسردهم در گرم فعل میکند ولی گرم در گرم و سرد در سرد فعل نمیکنند. همچنین تر در خشك و خشك در تر فعل میکند ولی تر درتر وخشك درخشك فعل نمیکند پس چون گرم وسردهرکدام در دیگری هم فعل میکند هم از آن منفعل میشود وتر وخشك هم همین حال را دارد هیچیك از دو طبیعت از دیگری سزاوارتر نیست باینکه بالاختصاص فاعل باشد یا منفعل باشد.

تشکیك دیگر در امر آتش و خشکی اوست وهوا وگرمی او و زمین وسردی او که ممکن است بگویند واجب نیست هر تقسیمی که عقل میتواند بکند و در نظر اول منکر آن نمیشود حاضر و موجود باشد و شاید که وجود جسم گرم وتر یا جسم

اشکال در چگونگی تقسیم کیفیات و جمع آنها

سرد و خشك ممکن نباشد نه از آنجهت که عقل از اجتماع گرمی و تری با سردی و خشکی امتناع دارد انقسم که از اجتماع گرم وسرد یا خشك و تر امتناع دارد بلکه از آنجهت که وجود آنها بدیهی نیست چون اموری هست که نه ازدواجها مانع وجود آنهاست نه‌بداهت عقل ولیکن درواقع وجود ندارد چنانکه دربداهت عقل ممتنع نیست که جسمی که بطبع گرم است بسیار سنگین باشد ولیکن چنین موجودی نیست و اگر تقسیم عقلی معتبر و قابل توجه بود میتوانستیم بگوئیم عنصر ی هست گرم و خشك و سبك و عنصری هست گرم وخشك و سنگین و عنصری هست گرم و تر و سبك وعنصری هست گرم وتر وسنگین ومیتوانستیم حکم کنیم که هرچه جمع آنهابرحسب تقسیم مانع ندارد دراعیان موجوداست مثل اینکه جمع میان گرمی وسنگینی دربداهت عقل مانع ندارد پس همچنانکه می‌بینیم سنگینی وحرارت بااینکه ضد یکدیگرنیستند و مقابل هم نیستند و ببداهت عقل با هم منافات ندارند با هم جمع نشده‌اند شاید که تری یا خشکی هم نه با سردی جمع شود نه با گرمی و در اینصورت آنچه در خارج موجوداست کمتر ازآنست که بتقسیم میتوان فرض کرد ازاین گذشته این تقسیم کنندگان تقسیم را هم کامل نکردند بلکه حق آنرا ادا ننمودند چون امر ازدوحال بیرون نیست یا اینست که گرمی وسردی وتری وخشکی اسطقسات مطلق وصرف است یاتعدیل شده است اگر مطلق و صرف است نمیشود که گرمی یك اسطقس کمتر از گرمی اسطقس دیگرباشد چون اسطقسی که گرمیش نسبت بگرمی اسطقس دیگر کمترباشد گرمیش مطلق نخواهد بود وآنچه گرمیش کمتراست نسبت بگرمی مطلق سرد است یا نیم گرم است و اگر در کیفیات اولی کیفیتی باشد که مطلق نباشد و کمتر از کیفیت نهائی باشدپس قسم دیگر هم پیدا شد که از میان افتاده بود و اصول ازدواجها در آنصورت چهارنه‌بلکه بیشترخواهد[1] بود یعنی گرم خواهیم داشت وسرد ومتوسط

(۱) مقصود از استدلال اینست که کیفیات چهارگانه که با هم ترکیب شده عناصر چهارگانه را میسازند همه دردرجهٔ نهائی نیستند بعضی در درجه نهائی‌هستند و بعضی‌معتدل شده اند چنانکه‌آتش گرمیش بنهایت است اما خشکیش معتدل است پس معلوم میشود که ساخته شدن عنصر مقید نیست باینکه کیفیات در او در حد معینی باشد پس کیفیاتی که ازدواج آنها عنصر میسازد چهار نیست بلکه لا اقل هشت است (گرم مفرط و گرم معتدل وسرد مفرط وسرد معتدل وهمچنین) پس ممکن است عنصر بیش ازچهار باشد.

یامعتدل وهمچنین‌تر وخشك ومتوسط یامعتدل پس‌سزاوار خواهدبود که‌ازدواجها از اینرو گرفته شود ودر اینصورت بیشتر از چهار خواهدبود مثلاً هوا تر و معتدل در گرمی و سردی خواهد بود و آتش گرم ومعتدل در تری و خشکی و خاك خشك معتدل در گرمی و سردی وشاید که عناصر دیگری هم باشد که سرد ومعتدل در تری و خشکی باشد و گرم و تری غیر از هوا هم باشد مانند بخار یا چیز دیگر و یا سرد وخشکی‌باشد غیر ازخاك مثلاً یخ یا چیز دیگر و یا گرمی باشد بنهایت خشکی مانند دود یا چیز دیگر.

اشکال در امر آتش و منشاء گرمی او

دیگر اینکه باید نظر کرد درکار آتش که ادعامیکنند که‌زیر فلك است وبشکل هواست ولیکن گرمیش شدید است باندازهٔ که بهرچه برسد میسوزاند و به بینیم آیا این گرمی از جوهر خودآتش است یا بسبب حرکتی که فلك باوِ میدهد عارضش میشود و اگر بسبب حرکت دادن فلك باشد جوهر آن جسم چیست که این گرمی عارض او شده است و اگر جوهر او هواست که گرم شده است شاید که نسبت آتش بهوا همان نسبت یخ باشد بآب[1] پس امتیاز آتش از هوا بفصل نخواهد بود بلکه به عرضی ازاعراض خواهد بود واگر اینکه گروهی ادعا میکنند که نیم گرم است ونمیسوزاند درست‌باشد پس باهواچه تفاوت دارد؟ امّا آتشی که نزد ماست باتفاق‌آرا غیر ازآن آتش‌است[2] زیرا که اگرآن آتش همین آتش ما بود وشدت گرمی اوبسبب حرکتش بود و روشنائیش بسبب مشتعل شدن دودش میبود پس اختلافش با هوا از چیست که از او جدا شده و بالای او قرار گرفته است در حالیکه گرم است در حرکت گرم کننده و از این جهت گرم شده است؟ و اگر معنی آتش در اینجاغیراز آن معنی باشد این آتش محسوس مایا بسیط است یا مرکب است اگر بسیط است‌پس عدد اسطقسات بیش‌ازچهار است واگر مرکب‌است چه شده است که مرکب‌دریکی از کیفیات ازبسیط قویتر شده است؟ وچرا چیزی که مکان طبیعی‌او زیر است اورا

(۱) یعنی همانطور که آب یخی است سیال یا یخ آبی است منجمد آتش هم هوائی باشد خشك شده یا هوا آتشی باشد ترشده.

(۲) یعنی آتشی که درروی زمین درست میشود غیراز اسطقسی‌است که زیر فلك ماه است.

گرمی بالا میبرد چنانکه آب و دود را بالا میبرد و حال آنکه آب و دود طبیعتی دارند که آنها را بزیر میاورد و آن طبیعت بواسطهٔ این کیفیت گرمی مغلوب شده است؟ و چرا سردی ضد این عمل را نمیکند که آتش را بزیر بیاورد؟ و آیا از این بیان جایز نیست که بگوئیم آتش همانا هوائیست که بسیار گرم شده است و از آنچه از او سردتر است بالاتر میرود؟ مانندٌ بخار که آبی است که بسیار گرم شده و از آنچه از او سردتر است بالاتر میرود و در اینصورت عنصر منحصر میشود بهوا و خاك و آب که هوای گرم‌شده آتش خواهد بود و آب گرم شده بخار و خاك گرم شده دود خواهد بود و هر چیزی که گرم شده بالا میرود جز اینکه آب گرم‌شده سردی در طبیعتش شدت دارد و سرد شدنش سریع است باینواسطه از خاك گرم شده که سردیش طبعاً کمتر و بطئی تر است عقب میماند و آن هر دو از هوای گرم شده که طبعش یا معتدل است یا مایل بگرمی است عقب میمانند بنابرین هوای گرم شده از آن دو پیش میافتد و بسوی چیزی میرود که در آن چیزی نیست جز هوائی که بسبب حرکت بشدت گرم شده تا آنجا که آتش شده است.

تشکیك در تعدد طبایع

و همچنین چرا نگوئیم که اجسام زیر فلك ماه همه یك جسمند یعنی یك‌ماده و یکصورت است و اقتضای آن جسم اینست که زیر فلك باشد سپس این کیفیات بآن جسم عارض میشود و آنچه از این جسم نزدیك فلك و زیر حرکت اوست لطیف و گرم میشود بسبب خارجی نه بحسب ذات و آنچه دور است و جایش جای سکون است سرد و سنگین میشود بسبب ضد آن و از اینرو آن جسم با آنکه یکی است اختلافات پیدا میکند بواسطهٔ کیفیاتی که از خارج عارض او میگردد نه بسبب طبیعت و صورتش چون طبیعت و صورتش همانست که بواسطهٔ او جسمی طبیعی گردیده و مکانش زیر فلك است و طبیعتش غیر از این موضع را اقتضا ندارد.

اشکال در معنی تری

و از جمله اشکالات که میتوان کرد در آنچه در اثبات عناصر چهارگانه گفتیم اینست که بگویند تقید شما باثبات کیفیات چهارگانه که گمان رفت که بسبب این کیفیات ازدواجات چهار است و باینواسطه عناصر چهار است تنها بسبب این بود که رجوع بحس کردید و لامسه را بر حواس دیگر مقدم داشته و کیفیات ملموس را همین چهار

قسم دانستید (١) در اینصورت واجب میآید که معنائی که آنرا تری مینامید همان معنی باشد که بلامسه در میآید نه معنای دیگری که باو در این اسم شریك باشد (٢) ولیکن معنائی که آب و هوا در او شریکند و آنرا تری مینامید تری ملموس نیست زیرا معنائی که آنرا تری‌مینامید وجودش درهوا مانند وجود گرمی و سردی بحس در نمیآید زیرا گرمی و سردی چنان است که هوا از هریك از آن دو حالت بحالت دیگر درمیآید و باز هواست چون هوا با آنکه گرم یاسرد شود جوهرش تغییرنمیکند امّا هوا اگر تکاثفش بجائی برسد که خشك‌شود یا تخلخلش چنان شود که آنرا آتش بخوانید دیگر هوا نخواهد بود پس هوای حاضری که آنرا هوا مینامیم بامعنائی که آنرا تری مینامیم وآبرا هم شما باو شریك میدانید جدائی ندارد و چون چنین‌باشد واجب‌میآید که هوا همیشه چنان‌باشد که تریش لمس شود با آنکه واجب نیست که گرمی یا سردیش همواره لمس شود چونکه گرمی و سردی از هوا جدا میشوندولی تری همیشه با او هست پس اگر تری هوا ملموس باشد باید هوای معتدلی که‌نه گرم و نه سرد باشد و ساکن و بیحرکت باشد هر کس آنرا لمس میکند تری را دراوحس کند چون تری از او جدا نمیشود چنانکه آنچه عامهٔ مردم تری مینامند ازآب لمس میشودو اگر هوا همیشه چنان‌باشد که رطوبتش ملموس باشد باید همیشه محسوس باشد ولی اگر هوا همیشه محسوس بود عامه مردم در وجودش شك نمیکردند و حال آنکه هر وقت در هوا باد یا ابر و آنچه منسوب باوست (٣) و گرمی و سردی نباشد مردم گمان میکنند میان زمین و آسمان خالی است زیرا در وقتیکه هوا گرم و سرد میشود بواسطهٔ تأثیرش در بدن آنرا حس میکنند (٤) پس روشن شد که چگونگی این

(١) اشاره بتحقیقی که دراول فصل نهم شده است از صفحه ٧٢٣ تا صفحه ٧٢٩ که گفته شد که باید کیفیات محسوس را درتقسیم عناصر اصل قرار داد و کیفیات اولی محسوس کیفیات‌ملموسند وآن کیفیات ملموس چهارند گرمی و سردی و تری و خشکی.

(٢) آب وهوا هردو را تر خواندیم درصورتیکه تری آب با تری هوا فرق دارد.

(٣) آنچه منسوب بابر است مقصود برف و باران ومانند آنهاست.

(٤) اگر این جمله بواسطه اطناب غیر مفهوم باشد بخلاصه فصل رجوع فرمائید سرر شته بدست میآید.

تری در ملموس بودن بخلاف چگونگی ملموس بودن گرمی و سردی است و اگر چنین باشد بنا را بر امر صحیحی نگذاشته‌اید (۱)

دیگر اینکه معنی این سخن چیست که میگوئید تری زود میچسبد و بدشواری جدا میشود و خشکی در این دو امر ضد تری است؟ درصورتیکه زودی و دشواری و مقابل آنها امری است بقیاس بغیر و حد معینی ندارد و از اینجا واجب میآید که هیچ چیز بنحو اطلاق تر یا خشك نباشد بلکه نسبت بغیر باشد و حال آنکه در علم منطق منع شده است از اینکه در تعریف امور حقیقی بمعانی اضافی بپردازند و امور اضافی را جزء حد امور حقیقی قرار دهند.

اینها و مانند اینها شبهاتی است که باید حل کنیم یا توجه بآنها داشته باشیم تا بامراعات جانب آنها حکم بر امر بکنیم

اینك مشغول میشویم بتحقیق آنچه باید بدان معتقد شویم.

(۱) یعنی چون بنای تقسیم عناصر را بر کیفیات ملموس گذاشتید و تری هوا ملموس نیست پس مبنای تقسیم عناصر چهارگانه خراب است.

فصل یازدهم

در حل بعضی از این اشکالات

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

دراین فصل جواب دو اشکال از اشکالات مذکور درفصل پیش داده میشود.

۱ـ اینکه اشکال کرده اند که گرمی کارش تنها جدا کردن چیزهای مختلف نیست جوابش اینست که برای امور محسوس حدی که حقیقت ماهیت آنهارا معلوم کند نمیتوان آورد و مجبوریم آنها را بامور اضافی اعتباری تعریف کنیم چنانکه تعریف سفیدی و سیاهی ماهیت سفیدی و سیاهی رامعین نمیکند و تا کسی سفیدی و سیاهی رانه بیند ازاین تعریفها نمیتواند حقیقت را دریابد و تعریف رنگهای دیگر که دو نهایت رنگ نیستند از اینهم دشوارتر است.

گرمی و سردی هم چنین است و وقتیکه میگوئیم گرمی آنست که متجانسات را جمع کند تحدید حقیقی نیست چه ممکن است دربعضی موارد متجانسات را بجای اینکه جمع کند پراکنده سازد و نیز در اجسام بسیط عمل گرمی جمع و پریشان کردن نیست زیرا جسم واحد بسیط اجزایش مجتمع هستند پس جمع کردن درآنها مورد ندارد و پریشان کردن هم مورد ندارد چون اجزاء بسیط متشابهند و پریشان کردن در اجزاء مختلف گفته میشود.

پس عمل جمع وتفریق که در بارهٔ گرمی گفته شده راجع بجسم مرکبی است که پذیرندهٔ فعل آتش باشد و بیانش اینست که اجزاء مختلف جسم مرکب مکانهاشان مختلف است بعضی بالا و بعضی پائین و گرمی تأثیر اولش در جسم گرم کردن است پس جسم مرکب بعضی از اجزایش از گرمی مستعد بالا رفتن میشود و بالا میرود و بعضی مستعد نیست و بالا نمیرود از اینجهت بواسطهٔ تأثیر گرمی اجزاء مختلف ازهم جدا و پراکنده میشوند.

اینهم که گفته اند آتش آب را پراکنده میکند درست نیست آتش آب را مبدل بهوا میکند و باینواسطه آن قسمت که هوا شده ازقسمتی که بحال آب مانده جدا میشود و بعضی از اجزاء آبی را هم همراه خود بالا میبرد که آنرا بخار میگویند.

بسته شدن تخم مرغ هم جمع شدن نیست قوام یافتن است و اینکه زر ازاثر آتش پراکنده نمیشود بواسطهٔ اینست که امتزاج وچسبندگی اجزایش شدید است وحاصل اینکه عمل جمع و پریشان کردن که بآتش نسبت داده میشود درست است بشرط اینکه مانعی در کار نباشد و این نکته در همه تاثیرات و کیفیات طبیعی وعنصری هست.

۲ـ اما اینکه اشکال کرده اند که چرا بگرمی و سردی فاعلیت نسبت داده ایم و بخشکی و تری منفعلیت و حال آنکه هر کیفیتی از ضدش منفعل میشود و دراو فعل میکند.

باین اشکال سه جواب داده میشود. جواب اول اینکه اولا ممکن است گفته شود اضداد همه در یکدیگر فعل و انفعال ندارند بعضی در یکدیگر فعل و انفعال میکنند و بعضی نمیکنند مثلا

گرم در سرد و سرد در گرم فعل و انفعال میکنند چون سرد بحقیقت گرم را سرد میکند و همچنین گرم سرد را گرم میکند یعنی درواقع گرم بسرد و سرد بگرم مستحیل شده است اما تر درخشك وخشك در تر فعل و انفعال ندارد و اگر گاهی می بینیم جسمی که خشك است تر میشود نه اینست که تری در خشکی آن جسم فعل کرده و آنرا مستحیل نموده است بلکه ازآنست که از اثر سردی آبی درمجاورت جسم حادث شده واو بآن آب آلوده گردیده است و وقتیکه می بینیم جسمی که تر بود خشك شده بواسطهٔ اینست که تری او دراثر گرمی مبدل بهوا گردیده و ازآن دور شده است.

ثانیاً میتوان گفت بعضی کیفیات فاعلیت دارند و بعضی منفعلیت وشاهد این مدعا هم همان گرم وسرد وخشك وتر است باین معنی که گرمی وسردی بحقیقت سبب استحاله هستند چنانکه گرمی یخ رامستحیل بآب وآبرا مستحیل بهوا میکند و سردی برعکس پس گرمی و سردی فاعلیت دارند اما در همین عمل وقتیکه یخ که خشك است پس از ذوب شدن تر میشود سببش همان استحاله ایست که گرمی بیخ داده است بعبارت دیگر ازخشکی و تری فعلی سر نزده است بلکه تبدیل خشکی یخ بتری تابع فعلی است که گرمی دریخ کرده است پس تری وخشکی فاعلیت نداشته بلکه منفعل بوده‌اند.

جواب دوم برفرض اینکه قبول کنیم که تری وخشکی در یکدیگر فعل و انفعال دارند این قسم فعل و انفعال مبنای تعریف قوی نمیشود چون چیزی را نه بخودش باید تعریف کرد نه بضدش بلکه باید آنها را بفعل وانفعالی تعریف کرد که ازآنها صادر میشود اما فهم آنها موقوف برفهم خود آن قوی نباشد مثلا اگر بگوئیم گرمی آنست که سرد را گرم کند یا تری آنست که خشك را تر کند این تعریف درست نیست و اگر بخواهیم تعریف درستی بکنیم اینست که بگوئیم گرمی آنست که متشابهات را جمع ومختلفات را تفریق کند وسردی آنست که متشابهات ومختلفات همه را جمع کند واین اعمال فاعلیت است اما در تعریف خشکی وتری چاره نداریم جزاینکه بگوئیم تری آنست که شکل واتصال را بآسانی بپذیرد وبآسانی ترك کند وخشکی عکس آنست واین اعمال منفعلیت است.

جواب سوم که جواب حقیقی مصنف است اینست که کیفیت انفعالی بمعنی کیفیتی است که بواسطهٔ او جوهر بآسانی یا بدشواری مستعد نحوی از انفعال باشد نه اینکه کیفیت خود منفعل شود و کیفیت فعلی آنست که بواسطهٔ او یك جسم در جسم دیگری که مستعد است فعلی میکند بواسطهٔ تماس شدن یا محاذی شدن با او پس می بینیم گرمی وسردی کیفیتی نیست که بواسطهٔ آنها جسم مستعد انفعالی شود. و نباید اشتباه کرد که مستعد بودن گرم برای سردی ازجهت گرمیش نیست بلکه از جهت آنست که مادّه اش برای سردی مستعد است چنانکه تری وخشکی هم چنین است یعنی مستعد بودن تر برای خشکی ازجهت تر بودنش نیست واین نوع استعداد سبب انفعالیت قوی شمرده نمیشود بلکه آنچه سبب انفعالیت تری وخشکی است آنست که بواسطهٔ او جسم ازجسم دیگر شکل واتصال را بآسانی یا بدشواری می پذیرد اما گرمی وسردی کیفیتی نیست که بواسطهٔ او جسم ازجسم دیگر فعلی بپذیرد و گرم وسرد درخشك وتر فعل میکند اما خشك وتر در گرم وسرد فعلی نمیکند. واگر می بینید که تری آتش را خفه میکند این فعل ذاتی او نیست بلکه عرضی است یعنی بواسطهٔ اینست که تری جسم را بشکلی درمیآورد که با طبیعت او درحال خشکی ضد است یا بواسطه اینست که تری بقدری فراوان است که گرمی دراو نمیتواند اثر بکند.

و بواسطهٔ لمس محسوس میشود که گرمی و سردی در بدن فعل میکند اما تری و خشکی فعلی نمیکنند.

ترجمهٔ اصل کتاب

جواب اشکال راجع بجمع متشا کلات و تفریق مختلفات

میگوئیم(۱) امور محسوس حقیقی‌را بحدود ناقص تحدید کرده‌ایم و مقصود ما از محسوس حقیقی آنست که احساسش بواسطهٔ محسوس دیگر نباشد یا بالعرض نباشد و چون بخواهیم بتکلف برای آنها حدی یا شرح اسمی بیاوریم بساهست که بحد و رسمی آنها را تعریف میکنیم که امور اضافی اعتباری است که دلالت بر حقیقت ماهیات آنها ندارند بلکه بر اموری دلالت دارند که لازم آنها میباشند وباینجهت است که زردی و سبزی و سرخی بلکه سیاهی و سفیدی را تحدید کردن دشوار است جز اینکه سیاهی و سفیدی چون در رنگ دو نهایت میباشند تعریف آنها آسانتر است بواسطهٔ اینکه در بینائی اثر دارند بنحو اطلاق که مانند آنرا در رنگهای وسط هم باید فرض کنیم و این فقره سبب دشواری تعریف آن رنگهای وسط میشود ولیکن این تأثیر (۲) در حقیقت امری نیست که مقوّم ماهیت سیاهی وسفیدی باشد و چنین نیست که از فهم آن فهمیده شود که فلان چیز سیاه یا سفید است و باید سیاهی را احساس یا تخیل کنند سپس این تأثیر را در آن حس نمایند و آنرا علامت سفیدی و سیاهی بدانند.

حقیقت حال گرمی و سردی هم همین‌قسم باید شناخته شود و دانسته شود که حدودی که برای آنها گفته شد حدود محقق و استوار نیست بلکه بقیاس افعالی است که گرمی و سردی در اموری از مرکبات محسوس یا در بسائط میکنند و گرنه تحدید حقیقی برای آنها نمیتوانیم بکنیم و گرمی همانقسم که بعضی متجانسات را جمع میکند

(۱) جواب اشکال اول مذکور درصفحه ۷۳۷.

(۲) تأثیر سفیدی درچشم اینست که نور را دراو منتشر میکند و تأثیر سیاهی اینست که نور رادر آن جمع میکند واین تأثیر راوسیلهٔ تعریف سیاهی وسفیدی قرارداده‌اند اگرچه حدّ حقیقی نیست و این تعریف هم با وجود حقیقی نبودنش صدقش در سیاهی و سفیدی است که آن تأثیر ها در آنها بنحو اطلاق است و گرنه در رنگهای زردی و سرخی و غیره که حد وسطند و این تأثیر در آنها ضعیفتر است صدق این تعریف هم در آنها کمتر است.

شاید که گاهی هم متجانسات را تفریق کند چنانکه چوب را خاکستر میکند ویرا کنده میسازد ولیکن باید آنچه حکما گفته‌اند از آنچه من میگویم فهمیده‌شود که گرمی هم در اجسام مرکب وهم در اجسام بسیط فعل میکند ولی جسم واحدبسیط خود مجتمع است و نمیتوان گفت آتش آنرا جمع میکند چون اینکه میگوئیم فلان فلان را جمع میکند مقصود اینست که آنچه را مجتمع نیست جمع میکند ولی بسیط مذکور اجزایش مجتمع ومتشابه هست وتفریق‌هم دراعتبار جسم بسیط دخالت‌ندارد چون تفریق دربارهٔ اشیاء مختلف گفته میشودپس فعل‌جمع وتفریق که در بارهٔ گرمی گفته میشود نسبت بجسمی است که دراو چیزهای متشابه متفرق باشند و چیزهای مختلف مجتمع باشند پس جسمی که فعل گرم باوقیاس کرده شده جسم مرکبی است که پذیرندهٔ فعل آتش باشدو این مرکب انفعال اجزایش در تحریکی که از گرمی میشود یکسان نمیتواند باشد چون جسمی که انفعالش از تحریك قوهٔ محرك واحد (مثلاً گرمی) یکسان باشد از جهت استعداد این انفعال بسیط است زیرا که اگر مرکب ازاجزا باشد اجزایش دراستحقاق مکان‌طبیعی مخصوص بآن اجزا مختلف خواهد بود ووقتیکه تفریق میکند تفریقش همانا بواسطهٔ تحریکی‌است که در اجزاء مختلف روی میدهد و سنگین و سبك در قبول تحریك بجهات یکسان نیستند پس این‌مرکب باید استعدادش مختلف باشدونخستین امری که اجزایش در آن‌مستحیل میشوند استحاله بگرمی است و هر جزئی که گرم شدنش سریع‌تر باشد زودتر بالا میرود و پس چنین واقع میشود که بعضی از اجزا جدا شدنشان بمکان بالا سریع‌تر است و بعضی بطئی‌تر و بعضی اصلاً قبول نمیکنند که بالا بروند پس همه اجسام بالا رفتن‌وبخار شدن را بالذات قبول نمیکنند. آری گاهی اتفاق میافتد که اجزائیکه‌بالا رفتن نمی پذیرند بشدت مخلوطند با اجزائیکه بالا رفتن می پذیرند در آنحال بالا رفتن اجزاء گرم باچیزی که با او مخلوط است مقدم میشود بر جدائی ایشان از یکدیگر وآنکه بالامیرود غلبه میکند وآن‌دیگری ازاوپیروی میکند وچون‌حرارت اینکار را کرد چنین میشود که چیزهای مختلف ناچار از هم جدا میشوند و هریك به حیزی که‌لایق اوست منتقل میشود ودرآن حیز مجتمع میگردد واگر جوهرشان

تر باشد وبآسانی اتصال بپذیرد اجتماع آنها اتصال خواهد بود و اگر خشك باشندکه بزودی اتصال نپذیرند اجتماعشان همین است که‌یکجا واقع شوند بدون اینکه‌متصل شوند و از این گذشته آتش این قوه را دارد که اکثر اجسام را سیال میکند حتی خاکستر و طلق و آهك و آهن را یعنی آنهارا آب میکند خصوصاً وقتیکه مددی‌باو برسد که اشتعالش را بیفزاید مانند گوگرد و زرنیخ و املاح گرم کننده.

امّا اینکه گمان میرود که آتش آب را متفرق میکند چنین نیست و آتش آبرا متفرق نمیکند بلکه چون جزئی از آنرا مستحیل بهوا میکند میان او و آبی که از طبیعت هوا نیست جدائی میاندازد و از اینجا لازم میآید که بعضی از اجزاء آبی بآن هوا آمیخته شود و با او بالا رود و مجموع آنهارا بخار میگویند هرچند بعضی‌ازمردم گمان برده‌اند که بخار طبیعتی است غیر از هوا و آب و غیر از اختلاط آنها.

وامّا آنچه در بسته‌شدن تخم‌مرغ گفته‌اند بسته شدن‌تخم جمع شدن‌او نیست بلکه‌قوام دادن اوست وهمانراهم آتش بزودی متفرق میکند و این معنی را کسانیکه عمل تقطیر میکنند میدانند.

و امّا اینکه آتش زر را هنگامی که ذوب میکند پرا کنده نمیکند نه برای اینست که جوهر او متشابه است یا انفعالش متشابه است و نه از اینجهت که آتش خاصیتش اینست که مرکبات‌را پرا کنده نکند بلکه از آن سبب است که امتزاج در جوهر طلاو تلازم میان بسائطش بسیار شدید است و هرگاه جزئی از او ببالارفتن میل کند آن جزئی که‌میل بسر ازیر شدن دارد آنرا حبس میکند واز این‌روحرکت دورانی و غلیانی حادث میشود پس اثر آتش مختلف هست ولیکن مانعی درکار است.

پس اموری که از قوا و کیفیات طبیعی و مخصوصاً کیفیات عنصری صادر باید بشود صادر شدنشان مشروط‌بآنست که مانعی نباشد چنانکه سبکی باید سبب بالارفتن جسم بشود امّا بشرط اینکه مانعی نباشد همچنین سنگینی‌را میگوئیم باید سبب زیر رفتن‌جسم بشود بشرط اینکه عائقی نباشد همچنین‌است آنچه درتعریف آتش‌میگویند که جمع یا پریشان میکند.

جواب اشکال راجع بفاعلیت و منفعلیت

اما آنچه در بارهٔ فعل و انفعال گفته اند(۱) مطلب اینست که اضداد را چون در نظر بگیریم در یکدیگر فعل میکنند و نسبت گرمی و سردی در فعل و انفعال نزدیك است به نسبت تری و خشکی در فعل و انفعال. اگرچه ممکن است کسی بگوید(۲) که واجب نیست همه اضداد در یکدیگر فعل کنند بلکه بعضی اضداد بسته باضداد دیگر میباشند مانند سفیدی و سیاهی که سفیدی سیاه را مستحیل بسفیدی نمیکند و عکس آن هم نیست بلکه باو آمیخته میشود و استحالهٔ او تابع استحالهٔ چیزی است که در اضداد پیش از او حلول کرده است.(۳) و میتوان گفت تری و خشکی هم ممکن است از این قبیل باشد چون تری نمی بینیم که خشك را باستحاله بدون مخالطه تر کند یا خشکی تر را خشك کند ولیکن تری عملش در خشك اینست که آنرا آلوده بتری کند و فعل خشك در تری اینست که رطوبت را میکشد امّا گرم و سرد عملشان در یکدیگر بتغییر حال است بدون اینکه جوهرش تغییر کند چنانکه در تغییر حال گرم و سرد تحقیق کردیم که بر سبیل نفوذ و مخالطه نیست(٤) و بنابراین قول استحاله اجسام بسیط در تری و خشکی بسته باستحالهٔ دیگر است یا بسته بکون و فساد است و نمیشود تر احاله بخشکی کند بدون اینکه جوهرش فاسد شود یا بدون استحالهٔ که بر آن مقدم باشد و همچنین خشك احاله بتری نمیکند بدون اینکه فاسد شود یا استحاله شود آنطور که گرم سرد را احاله میکند و سرد گرم را احاله مینماید و غیر آن چونکه آب هر گاه خاك شود نه بواسطهٔ اینست که اولاً مستحیل بتری یا خشکی شده است بلکه بواسطهٔ اینست که صورت جوهری او که کیفیات تابع آنست تغییر کرده است چنانکه پیش گفته ایم پس چنین میشود که چون صورت جوهری تغییر میکند آنچه تابع اوست مستحیل میشود بآنچه از صورت جوهری جدید بر میآید و ضد آنچیزی است که از

(۱) جواب اشکال دوم است که در صفحه ۷۳۷ مذکور شده است.

(۲) این جواب باشکال مزبور داده میشود از قول کس دیگر مثل اینکه قول خود مصنف نیست و جواب مصنف آنست که پس از این گفته خواهد شد ولیکن میفرماید اگر کسی این قسم جواب بدهد عیب ندارد و رد قول او دشوار خواهد بود.

(۳) یعنی تابع صورت نوعیهٔ اوست که چون صورت تغییر یابد کیفیت هم استحاله میشود.

(٤) برخلاف رأی اصحاب فشوّ و نفوذ که سابقاً نقض کرده ایم.

صورت جوهری پیشین بر میآمد چنانکه هوا چون مبدل بآب میشود و پائین میآید حرکتش بپائین از ضد حرکت بالا حادث نشده است بلکه از صورتی حادث شده است که ضد صورتی است که سبب بالا رفتن بود و امّا آب چون منجمد و خشك شود بواسطهٔ این نیست که خشکی در تری او فعل کرده است بلکه بواسطه سردی است و سردی سبب خشکی شده است و گرمی که مقابل اوست سبب تری و سیلانش میشود پس تری و خشکی از گرمی و سردی منفعل میباشند و هیچکدام از این دو از دیگری بانفعال اولی منفعل نمیشود ولیکن گرمی و سردی از یکدیگر انفعال اولی می یابند پس این قولی است که اگر کسی بخواهد باین قول شك را دفع کند مقاومت با او مشکل خواهد بود(۱)

اکنون ما فرض میکنیم که تری میتواند خشك را تر کند و خشکی میتواند تر را خشك کند و نخست جوابی میدهیم سپس جواب دیگر خواهیم داد(۲) پس گوئیم این قسم از فعل و انفعال صلاحیت ندارد که در تحدید محل توجه شود و تحدید کیفیات همانا بافعال و انفعالاتی است که از این قبیل نباشد چون اگر بخواهیم تری را تحدید کنیم ممکن نیست خودش را در تعریف خودش بیاوریم و همچنین ممکن نیست که ضد او را در حدش بگیریم چون ضدّش اعرف از خودش نیست تا چه رسد بخودش و حال آنکه در حدود و رسوم باید آنچه را اعرف از شئی است بگیریم و همچنین چون ضد تری را در تعریف تری بگیریم هر گاه ضد تری هم مانند تری تحدید شود(۳) تعریف دوری خواهد بود و بر میگردد بتعریف شیئی بخودش. مثلاً چون بخواهیم گرمی را تعریف کنیم و بگوئیم آن چیزی است که سرد را گرم میکند تسخین را که افادهٔ گرمی است در حد گرمی آورده ایم پس گرمی را در تعریف گرمی آورده ایم

(۱) این جمله بواسطهٔ اطناب و ترتیب بیان پیچیده شده و باین سبب ما در خلاصه این فصل از تلخیصش صرف نظر کرده به بیان دیگر درآورده ایم که روشن شود.

(۲) مثل اینست که جواب اول را که حالا میخواهد بگوید کافی نمیداند و جواب حقیقی آنست که پس از این جواب خواهد داد.

(۳) یعنی بضدش تحدید شود.

و همچنین سرد را در تعریف گرمی آورده‌ایم و در تعریف سردی هم چنین میشود و حال آنکه سردی اعرف از گرمی نیست و گرمی هم اعرف از سردی نیست وچون قانون تحدید آنست که ذکر کرده‌ایم وگرمی‌را تحدید یاتعریف کنیم ازجهت فعلی که درضد خود میکند وبگوئیم گرم چیزی است که سرد را گرم میکند ناچار میشویم بگوئیم سرد آن چیزی است که گرم را سرد میکند در اینصورت گرم را در تعریف سرد آورده‌ایم درحالیکه خود او در تعریف گرم آورده شده‌بود و اینکار درست‌نیست پس روشن شد که مانند این افعآل نه در حد این قوی گرفته میشود نه در تعریفهائی که مناسب باحد است بلکه افعال و انفعالاتی در حد قوی اخذ میشود که صادر ازآن قوی باشد و فهم آنها موقوف برفهم محدود نباشد و از گرم وسرد افعالی صادر میشود که‌نفس تبرید و تسخین نیستند وموقوف برآنهاهم نیستند وآن افعال مشهورندولیکن تر و خشك این قسم نیست و تری تصور نمیشود مگر از جهت اینکه شکل و اتصال را آسان می پذیرد و بآسانی ترك میکند و خشك تصور نمیشود مگر از جهت اینکه این دو امر را بدشواری می پذیرد و بدشواری ترك میکند و این اعمال را بانفعال نسبت میدهند پس اگر بخواهید تعریفشانرا بفعل یاانفعالی که هریك ازآنهابرحسب تضاد دارد بکنید تعریف حقیقی نخواهد بود اما سرد و گرم اگربانفعالی که میان آنها هست تعریف شوند تعریف حقیقی نخواهد بودبلکه باید تعریف‌آنهارا آنقسم که گفتیم کرد اینست که گرم وسرد دو کیفیت فاعلی گفته میشوند نه بقیاس بهر چیزی بلکه بقیاس این اجسام مرکبی که محسوسند چون در آنها افعالی میکنند که نمایانند و از همان افعالی هستند که گفتیم وجز از ضد خودشان منفعل نمیشوند وخشکی‌وتری را که گفته‌میشود انفعالی هستند بقیاس بهرچیزی نیست بلکه بقیاس‌باجسام مشهود است چون در آنها فعلی نمیکنند مگر آنکه منتسب بفعل و انفعال تضادی باشد وچیز دیگر در آنها فعل نمیکند بلکه بآسانی یا دشواری از آنها منفعل میشود (۱)

پس ازین جمله گوئیم (۲) آنچه در این باب باید براو اعتماد کرد چیز دیگری

(۱) این جمله هم پیچیده بیان شده است خلاصهٔ ما شاید آنرا روشن کند.

(۲) این جوابی است که درنظر مصنف جواب حقیقی آن اشکال است.

است وآن اینست که هرگاه میگوئیم کیفیت انفعالی مقصود یا کیفیتی است که‌جوهر بواسطهٔ او برای نحوی از انفعال بآسانی یا بدشواری مستعد است ووقتیکه کیفیت‌غیر انفعالی میگوئیم مقصود چیزی است که در او این استعداد نیست. و مقصود ما از فعلیت کیفیتی است که‌بواسطهٔ‌او جسم فعلی میکند درچیزی که مستعد آنست‌وخلاصه اینکه کیفیت نه خودش منفعل میشود و نه به تنهائی فعل میکند چون هیچگاه تنها نیست و فعلش باینست که باچیزی مماس یا محاذی شود یا نسبتی پیدا کند که بواسطهٔ او فعل صحیح باشد و گرمی وسردی از کیفیاتی نیستند که‌بواسطهٔ آنها جوهر مستعد انفعالی شود خصوصاً در آنچه در اشکال ایراد شده است (۱) چونکه گرم استعدادش برای سردی بواسطهٔ این نیست که گرم است زیرا که سردی گرمی را باطل میکند ومادام که گرم است ممتنع است که‌سرد شود پس گرمی مانع‌وجود سردی است‌نه‌اینکه ماده را مستعد سردی کند بلکه ماده خود مستعد قبول سردی است که دراو معدوم است ولیکن اتفاق میافتد که وجود گرمی که ضد سردی و مانع اوست مقارن انحال میشود و وجود گرمی با سردی محال و همچنین است حال تری با خشکی و انفعالی بودن تری ازاین نیست که منفعل بخشکی میگردد درحالی که تر است بلکه باینست که تری او زایل میشود و این قسم از انفعال کیفیت را انفعالی نمیکند بلکه آنچه سبب انفعالیت است آن حالت از تری است که ماده‌اش بآسانی قبول شکل واتصال میکند چون جوهر بواسطهٔ‌تری این تأثیر را می پذیرد درحالیکه تر است وتاوقتیکه تری باقی است این تأثیر هم باقیست وعلاوه برین خشك‌وتر موضوع گرمی وسردی میباشند هرکدام از گرمی و سردی در خشك و تر فعلی را میکند که تابع اوست ولیکن خشك وتر در گرم وسرد فعلی نمیکند مگر بالعرض مثل خفه کردنی که‌بتری نسبت میدهند (۲) و خفه کردن یابروجهی است که گرم را مجبور بهیئتی از اجتماع وتشکیل میکند که با طبیعت او درحال خشکی ضد است‌وآن هیئت و اجتماع‌صورت نگیرد مگر اینکه طبیعتش باطل شود و یا براین وجه که‌تر چون مقابل شود بقوهٔ که

(۱) که گفته شده است گرم درسرد فعل میکند وسرد در گرم وتر درخشك وخشك درتر.

(۲) مقصود خاموش شدن آتش است بواسطهٔ مایعات.

احاله کنندهٔ اوست بسبب فراوانی خود منفعل نشود و بمادهٔ که گرم را نگاه‌میدارد مستحیل نگردد و گرمی پس از گرمی متولد نشود و چون آنچه از گرم حاصل می‌شود جدا شد و بالا رفت مددی باو نرسد که اتصال آن گرم را نگاه بدارد چنانکه هرگاه روغن چراغ فراوان باشد این قسم واقع می شود.

و این در مرکبات است و اگر میخواهید حال فعلیت گرم و سرد و انفعالیت تر و خشك محقق شود نظر کنید بآنچه از لمس این دو طبیعت عارض شما می شود.

فصل دوازدهم

در حل قسمت دیگری از این اشکالات

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

اینکه اشکال کرده اند که شما عنصر را چهار گرفتید بواسطهٔ اینکه طبیعت را چهار قسم تعقل کردید و حال آنکه ممکن است بعضی از این اقسام موجود نباشد درست نیست و ما تنها بتعقل اعتماد نکرده ایم و آنچه را وجود خارجی دارد مناط دانسته ایم.

و اینکه گفته اند شاید عناصر بیش از چهار باشند چون میتوان فرض کرد که ترکیب کیفیات تنها در حال افراط نباشد و از کجا که کیفیات مفرط ومعتدل هم اگر با هم ترکیب شوند عناصر نسازند جواب گوئیم اگر قوه باشد و ماده هم برای پذیرفتن مستعد باشد دلیلی ندارد که قوه بحد غایت خود نرسد چون کیفیتی که ازقوه درماده حادث میشود با خود آن قوه یار میشود و کیفیت را شدید میکند چنانکه در جسم میل بحرکت ازقوهٔ خارجی حادث میشود سپس همان میل میل دیگر حادث میکند ومیل را شدید میسازد و اگر در بعضی عناصر کیفیت بغایت شدید نیست بواسطهٔ معدلی است که درخود طبیعت موجود است چنانکه درآتش که خشك است ومعدلی برای گرمی موجود نیست گرمی بغایت است اما درهوا که تر است تری معدّل گرمی است واز اینرو گرمی هوا کمتر از گرمی آتش است.

اگر ایراد کنند که مستعد بودن ماده کافی نیست و باید قوه توانائی داشته باشد که کیفیت را بغایت برساند جوابش از بیانی که در بالا کردیم داده شده است ومعلوم شد که قوهٔ محدود هم میتواند کیفیت را بغایت برساند.

حاصل اینکه چون ماده مستعد وقوه موجود ومانع مفقود باشد کیفیت بنهایت میرسد مگر بواسطه امری که در خود طبیعت باشد چنانکه می بینیم گرمی در هوا بواسطهٔ تری تعدیل میشود یعنی تری مانع است که درهوا مانندآتش گرمی بغایت برسد وقوه هم‌مانع است که مانع بغایت برسد چنانکه گرمی هوا مانع است که تری او بنهایت برسد اما نباید تصور کرد قوه ومانع او با هم ضدند و معذلك یك جا جمعند زیرا که مانع ضد قوه نیست فقط استعداد ماده را محدود میکند که نمیتواند قوه را بدرجهٔ غایتش بپذیرد.

ترجمهٔ اصل کتاب

اما شکی که پس از آن آورده اند (۱) جوابش اینست که اینکه ما بوجود چهار عنصر حکم میکنیم اعتماد ما همه بر قسمت نیست بلکه اعتماد بر قسمتی است که وجود داشته باشد (۲) چون هرگاه عقل چیزی را قسمت کند و وجود هم آنرا نشان بدهد از این ظاهرتر چیزی نیست (۳) و ما یافتیم که گرمی و سردی با دو کیفیت منفعل سازگارند (٤) نه چنین که یکی از آنها با تری سازگار باشد و باخشکی سازگار نباشد یا با خشکی سازگار باشد و با تری نباشد بلکه دیدیم که جسم تر گرم میشود سرد هم میشود و نیز دیدیم که جسم خشك گرم میشود و سرد هم میشود پس اجتماع سردی با تری و خشکی یا اجتماع گرمی با تری و خشکی هم با بداهت عقل موافق است و هم در وجود محسوس است زیرا که ماده تحمل آنرا دارد و اینها از دواجهائی است که در وجود ممکن است.

جواب اشکال راجع بشمارهٔ عناصر

اما اینکه ازدواجها بیشتر شود از جهت ترکیب مفرط و معتدل (۵) در جواب

چرا بیشتر از چهار نیست

(۱) مقصود اشکال سومی است که در فصل دهم در صفحهٔ ۷۳۷ مذکور شد که هرچه عقل در تقسیم امور آنرا ممتنع نمیداند واجب نیست که موجود هم باشد. این فصل تماماً راجع است بحل همین یك اشکال.

(۲) یعنی نیامدیم به بینیم عقل وجود چند قسم طبیعت را قبول میکند و از آنرو حکم کنیم باینکه عناصر چهارند بلکه ملاحظه کردیم که چند قسم طبیعت موجود است و دیدیم چهار است بعبارت دیگر حکم ما فقط عقلی نیست بتجربه هم رسیده است

(۳) یعنی بهتر از این راهی نیست که عقل اقسامی را قبول کند و به بینیم که آن اقسام وجود هم دارد (٤) دو کیفیت منفعل یعنی تری و خشکی در مقابل گرمی و سردی که دو کیفیت فاعلند.

(۵) اشکال کننده یك جا اشکال کرده بود که از کجا که همه اقسامی که عقل قبول میکند موجود باشد جوابش داده شد یك جا هم اشکال کرد که از کجا که ترکیب طبایع منحصر بچهار طبیعت مفرط باشد و از کجا که گرمی و سردی و خشکی و تری ترکیب حد معتدلش هم با حد مفرط طبع خاصی صورت ندهد که عناصر بنا بر این بیش از چهار میشود. اکنون جواب این قسمت از اشکال داده میشود و این جواب مبتنی بر اینست که وقتیکه قوه باشد مادهٔ مستعد هم باشد ممکن نیست کیفیت بحدّ اعلی نرسد پس در جسم بسیط ترکیب طبایع مفرط با معتدل مورد ندارد.

گوئیم مادهٔ بسیط اگر بتواند گرمی را قبول کند و قوهٔ گرم کننده هم باشد محال است که آن ماده بآن اندازه گرمی که طبیعت پذیرای اوست گرم نشود مگر اینکه مانعی داشته باشد زیرا که گرم کننده هرگاه بچیزی بربخورد که گرم نیست اما پذیرای گرمی است باید در آن چیز گرمی احداث کند و گرمی گرم کننده است چون صفت گرمی اینست که هرگاه با مادهٔ ملاقات کند گرمی دیگری را احداث میکند تا چه رسد باینکه در خود ماده باشد و ماده هم گرمی دیگر را تحمل کند پس این قوهٔ گرم کننده وقتیکه یك اندازه از گرمی را احداث کرد اگر پس از آن دیگر گرمی ندهد و گرمی هم که در ماده موجود است پس از گرمی که داده بود گرمی دیگر ندهد آن یا بسبب اینست (۱) که طبیعت قوّه در مادهٔ که پذیرای گرمی است گرمی نمیدهد مگر در وقت و حال مخصوصی و این منافی است با فرض ما که قوّه را بطبع خود گرم کننده دانستیم و همچنین است گرمی که از آن قوّه حاصل شده است که از او در چیزی که با او ملاقات میکند گرمی حادث میشود و یا برای اینست (۲) که ماده قبول گرمی نمیکند ولی فرض ما این بود که ماده بیش از حدی که در نیم گرم و معتدل موجود است قبول گرمی میکند بلکه آن قوه ماده را هم گرم میکند و همچنین اگر ماده گرم باشد شدّت یافتن گرمی او هنگامی که منشاء گرمی موجود باشد سزاوارتر است تا هنگامی که سرد باشد پس آن ماده در گرمی شدت مییابد و یا از جهت مانعی است (۳) و ما آنرا منکر نیستیم و سخن ما در مقتضای طبیعت است چون قوهٔ سرد کنندهٔ که در آبست ممکن است که اصلاً از سرد کردن باز داشته شود چه رسد باینکه در سرد کردن مبالغه کند و مانع گاه داخلی است و گاه خارجی و چون مانعی نیست و ماده هم امتناع ندارد که از آن قوه و از گرمی حادث در ماده گرمیش افزون شود تا بغایتی که ماده میتواند بآن برسد در حالی که در ماده گرمی از گرمی حادث میشود که بین او و گرمی که او از گرمی خارجی مستقلی که در جسم ملاقی فاعل باشد بگرم کردن سزاوارتر است حائلی نیست (٤) مانند اینکه میل طبیعی پس از میل میلی

(۱) فرض اول (۲) فرض دوم. (۳) فرض سوم. (٤) گرمی که در ماده هست بگرم کردن سزاوارتر است از گرمی که از خارج میرسد و فعل میکند و در هر حال بین این دو قوه حائلی نیست که مانع عمل آنها شود.

احداث میکند و میل را قوّت میدهد چنانکه دانستید پس باید این گرمی بغایت برسد [۱] و این مانند حال قوهٔ بالا برنده آتش کوچك نیست چنانکه میدانید که او در سرعت بغایتی که ممکن است نمیرسد زیرا که آن بواسطهٔ مانع خارجی است و آن مانع چیزی است که حرکت دراو واقع میشود [۲] که از دریده شدن در مقابل او امتناع میکند و مقاومت مینماید و آن قوه نمیتواند او را بیش ازین بدرد بنا برین از جهت مانع در فعل او قصوری عارض میشود که این قصور بچیزی که مقدارش بیشتر و مقاومت پذیرفتنش کمتر باشد عارض نمیشود و اگر آنچه حرکت دراو واقع میشود مقاومت نداشت حرکات همه متشابه بود چنانکه در مواضع دیگر ذکر شده است.

و همچنین ماده [۳] اگر بگرم شدن مقاومت نداشته باشد باید بدون سستی بغایت گرمی برسد پس از اینجا لازم میآید که هر گاه مانعی نباشد موادی که از قوهٔ

(۱) این جمله هم در تیرگی بیان و پیچیدگی عبارت شاهکار است و با وجود اندك تصرف که در آن کردیم مفهوم نیست. مطلب اینست که روزی که عناصر خلق میشد یکطرف قوائی بود از گرمی و سردی وخشکی و تری و یك طرف مادهٔ بود مستعد برای پذیرفتن این قوی و چون قوی درماده واقع شد طبایع یعنی عناصر موجود گردید باین وجه که درماده چون گرمی با خشکی ترکیب شد آتش صورت گرفت وچون با تری ترکیب شد هوا صورت گرفت وچون سردی با تری ترکیب شد آب صورت یافت وچون با خشکی ترکیب شد خاك شد و در آن هنگام که مثلا قوهٔ گرمی داشتیم ومادهٔ پذیرندهٔ گرمی هم داشتیم چون قوهٔ گرمی بماده رسید دلیلی نداشت که ماده بحد اعلای گرمی نرسد چرا که چون قوهٔ گرم کننده بماده رسید یك اندازه ماده را گرم میکند آنگاه این گرمی که در ماده احداث شده با قوه ابتدائی دست بهم داده گرمی ماده را افزون میسازد تا بغایت برسد چنانکه درحرکت بیان کردیم که قوهٔ سنگینی مثلا در جسم میلی برای سقوط احداث میکند و آن میل هم خود میل دیگر احداث مینماید که باین سبب میل بسقوط شدت می یابد بنا برین روزی که عناصر ساخته میشد کیفیات معتدلی در کار نبود که بتوان فرض کرد که از ترکیب مفرط بامعتدل عنصری ساخته شود و اگر بگوئید قوهٔ گرمی پس از آنکه یك اندازه گرم کرد متوقف میشود و گرمی را افزون نمیکند گوئیم دلیلی ندارد زیرا یا باید قوه از گرمی دادن خود داری کند یا باید ماده از گرمی پذیرفتن خود داری کند و هیچکدام از این دو امر موجبی ندارد یا باید مانعی پیش بیاید که آن مسئله دیگری است وموضوع گفتگوی ما نیست پس قوه بغایت و افراط میرسد.

(۲) چیزی که حرکت دراو واقع میشود مسافت است که چون خالی نیست و ناچار جسمی دراو هست یك اندازه از دریده شدن خود داری میکند.

(۳) یا آب باختلاف نسخ.

گرم کنندهٔ موجود در آنها گرم شده اند یکسان گرم شوند پس چون عنصری بطبع بغایت گرمی طبیعی نرسد و این از مانع خارجی نباشد باید در او از امری که در طبیعت او هست مانعی باشد [۱] و حال آنکه ممکن نیست که طبیعت به تنهائی هم مانع و هم موجب باشد پس باید بوساطت امر دیگری باشد که آنهم از طبیعت برمیآید چنانکه اگر قوه این خاصیت داشته باشد که هم گرم کند و هم تر کند تری ماده را مانع میشود از اینکه گرمی قوه را بحد غایت بپذیرد بلکه آنرا فرو می نشاند و هرگاه گرمی درماده زیاد ترشود تری او باقی نمیماند پس تری که ازقوه برمیآید برای ماده حد محدودی در استعداد قبول گرمی قرار میدهد [۲]

ممکن است کسی بگوید: « ماده اگرچه مستعداست ولیکن بفعلیت نمیآید مگر ازقوهٔ که بر فعلیت دادن توانا باشد چنانکه مسافت [۳] برای دریدگی شدید هم مستعد هست و آب نیز برای گرمی شدید مستعد است ولی تاوقتیکه قوهٔ نباشد که بر این گرم کردن توانا باشد استعداد کافی نمیشود چونکه آن مستعد است برای امری از علت فاعله که قوه اش محدود است و اگر قوه نتواند ازحدی بیشتر گرم کند یابیشتر خرق کند استعداد ماده کفایت نمیکند. » جواب گوئیم اگر آنچه ما گفتیم بدرستی تصور شود از ایراد این اشکال بی نیازی دست میدهد زیرا که قوه اگر این خاصیت داشته باشد که گرم کند و پذیرندهٔ مستعد هم بدون مانع موجود باشد محال است که گرم نکند و نتواند گرم کند و این قوه پس از آنکه از او گرمی بوجود آمد هیچوقت از او قوهٔ ایجاد گرمی در چیزی که قابل گرم شدن از او باشد برطرف نمیشود و وجود گرمیِ محدودی از آن قوه پذیرنده را مانع نیست از اینکه باز پذیرندهٔ گرمی باشد. و همچنین گرمی که در ماده موجود است این خاصیت دارد که در هر ماده که

(۱) یعنی مانع داخلی است.

(۲) بعبارت دیگر هر گاه ماده مستعد وقوه موجود است ومانع خارجی هم نیست و به بینیم که کیفیت بحد غایت نرسیده است باید بدانیم که مانع داخلی هست یعنی در خود طبیعت مانعی هست که کیفیت را تعدیل میکند و این حالی است که درهوا دیده میشود زیرا که درهوا گرمی معتدل است بواسطهٔ اینکه هوا تراست و تری مانع است ازاینکه گرمی بغایت برسد.

(۳) ظاهراً مقصود هوائی است که درمسافت است.

با او ملاقی و مستعد گرمی باشد اگر مانعی نباشد گرمی ایجاد کند پس درصورتیکه ماده خارجی از آن قوه گرم کننده گرم شود مادهٔ ملاقی با او سزاوارتر خواهد بود پس باید از آن قوه در ماده اش پس از گرمی که حادث شد گرمی دیگر زائدی حادث شود که طبیعت ماده آن گرمی را می پذیرد و طبیعت قوه و گرمی براینست که آنرا ایجاد کند نه از جهت اینکه آن زیادتی اولی است بلکه از جهت آنکه گرمی است و چیز دیگری نیست چنانکه اگر گرم کنندهٔ دیگر براو علاوه شود او هم گرمی خواهد داد وقوهٔ این گرمی این خاصیت داردکه هروقتی گرمی را بذات خود ایجاد کند نه بسبب آنکه از آن قوه گرمی برآمده یا بر نیامده باشد و گرمی که از آن قوه موجود شد مانع نیست که از آن قوه بطبیعت خودش گرمی برآید و تأخر بوقت دیگر و توقف معنی ندارد زیرا مانعی وجود ندارد که در فاصلهٔ زمان بین آن دو گرمی مرتفع شده باشد پس باید آن گرمی بدون تأخیر فعل و بدون توقف حادث گردد (۱) ولی حال دریدگی چنین نیست زیرا که دریدگی وجودش باید تدریجی باشد چرا که حرکت وچیزی که مثل حرکت است استقرار ندارد (۲) بعلاوه آنچه دریده میشود اگرچه ماده اش قابل دریدن است ولی صورتش مقاومتی شدید یا ضعیف دارد و باینواسطه آب و هوا از تازیانهٔ که بخواهد دریدن را سریع کند و آرامی را رها نماید دریده نمیشود چون بواسطهٔ مقاومتی که دراو هست قبول دریدگی را کم کم میکنند و گرم شدن آب هم تدریجی است زیرا که آب در اول ملاقات سرد است وسردی مادام که ثابت است استعداد ماده را برای ضدش مانع است پس اول درزمانیکه فرض کنید باندازهٔ استعداد چیزی که مانع در او هست گرمی کمی در او حادث میشود و از آن ببعد فاعل هم گرمی خارجی دارد و هم گرمی خود آب را که این دو بیکدیگر براحاله مدد میکنند و سردی که مانع بود کمتر است پس در زمان دوم استحالهٔ آب سریع تر و شدید میشود زیرا که حال فاعل و پذیرنده در آن دو زمان مختلفند ولیکن در آن مسئله که موضوع گفتگوی ماست اینحالت نیست (۳)

(۱) این جمله توضیح و تکرار و تکمیل همان مطلب سابق است. (۲) یعنی تدریجی است.

(۳) مقصود اینست که هرچند شدت یافتن کیفیت را بشدت یافتن میل حرکت تشبیه کردیم ولیکن فرقی در کار هست که در حرکت مانعی هست و آن مسافتی است که جسم در او حرکت میکند اما درمادهٔ پذیرندهٔ گرمی چنین مانعی نیست.

از این گذشته ما مناقشه نمیکنیم در اینکه افزایش گرمی در مادهٔ هوا ازقوه و از گرمی که در زمان پیوسته حاصل میشود مستمر باشد ولیکن این حالت فرضی هم موجود نیست و آنکس که گفت « گرمی تا حدی گرم میکند که بیش از آن توانا نیست اگرچه بیش ازآن در وجود ممکن است و درطبیعت ماده هم هست » سخنی است که قابل اعتنا نیست زیرا که این وقتی است که مقاومی باشد ولی اگر مقاومی نباشد این محال است چون هرگاه از آن قوه گرمی حادث شود که مانع نباشد از اینکه ازاو گرمی دیگر حادث شود تا بحدی برسد که پذیرائی او در ماده هست با نبودن مانع (و آن حدی است که مثلاً برای آتش هست) در آنجا تحددی غیر از نهایتی که باو میرسد نیست.

اکنون که این روشن شد باید برگردیم بمسئله خودمان و میگوئیم آشکار شد که یك جسم بسیط هرگاه بر گرم کردن و تر ساختن بطبع قوه داشته باشد وجسم دیگر هم همان قوه را داشته باشد نمیشود که یکی از این دوجسم تا اندازهٔ گرم و تر باشد و جسم دیگر تری یا گرمی یا هردو کیفیت را کمتر یا بیشتر داشته باشد بلکه باید هر دو در این امور متشابه باشند مگر اینکه مانعی پیش بیاید و اگر متشابه نباشند و مانعی هم از خارج نباشد ممکن است که دریك کیفیت متشابه نباشند با آنکه از خارج مانعی نباشد جز اینکه کیفیت دوم مانع باشد پس مانع همان وجود کیفیت دوم است که او از همان قوهٔ معین برمیاید که ماده را بنحوی منع میکند یا از استکمالش باز میدارد و بواسطهٔ ممانعت استعداد ناقص میشود و از اینرو قابلیت ماده دشوار و سخت میشود اگرچه طبیعت فاعل است.

امّا ممکن است کسی بگوید « مانع هم باید بغایت برسد یا اصلاً نباشد چون نسبت ممانعت هم بقوه و ماده مانند نسبت گرم کردن است بقوه و ماده و همچنانکه عمل گرم کردن با نبودن مانع بغایت میرسد مانع هم باید بغایتش برسد » جواب گوئیم این درصورتی است که برای همان مانع مانعی نباشد ولی قوهٔ گرم کننده مانع آن مانع است از اینرو مانع هم بغایت نمیرسد و در اینصورت اشکال مذکور مرتفع است.

ممکن است کسی بگوید چگونه میشود که از یك مبدأ دو قوه برخیزد که یکی مانع دیگری باشد وباهم مقابل باشند ونزاع کنند وحال آنکه ماده یکی است ومختلف نیست جواب گوئیم این از جهت تقابل نیست بلکه از جهت محدودیت استعداد ماده است و معنی ممانعت همین است یعنی وجود او استعداد ماده را محدود میکند چونکه اگر گرمی را یك دفعه خالص بگیریم ویك دفعه معتدل بیابیم یکی ازاین دو باخشکی است ودیگری باتری وهمچنین است حال سردی پس ازاینرو اقسام عناصر چهار میشود.

فصل سیزدهم

درحل اشکالات دیگر

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

اینکه شبهه کرده اند که آیا آتش عنصری همان هواست وتفاوتش با او بعرض است یا اینکه خود عنصری جداگانه است و فرقش با هوا بفصل ذاتی است تحقیقش را در سماع طبیعی کرده ایم وکسانیکه گفته اند آتش بسیط نیم گرم است درحالیکه می بینیم آتش زمینی بحدّ افراط گرم است در علم قاصر بوده اند چه مرکب کیفیتش ازبسیط شدید تر نمیشود واینکه میپرسند آیا آتشی که زیرفلك ماه است طبیعتش بخودی خود گرم است یا گرمیش بواسطهٔ حرکت فلك است جواب میدهیم هم ممکن است جسم بسبب حرکت گرم شود و بطبیعت اصلی خود باقی باشد و هم ممکن است بواسطهٔ حرکت مستحیل بآتش شود پس میتوان گفت ماده که نزدیك فلك ماه است بواسطه حرکت فلك صورت آتش دریافته است و اگر بگوئید حرکت سبب گرمی نمیشود گوئیم پس این شبههٔ اصلا بی‌مورد است و گرمی جسمی که مجاور فلك است ذاتی خواهد بود و حکمت الهی اقتضا کرده است که آتش مجاور فلك باشد زیرا اگر حیزّ آتش جای دیگر میبود هر جسم دیگری مجاور فلك میبود بواسطهٔ حرکت فلك منقلب بآتش میشد و بحیزآتش میرفت و باینواسطه همه اجسام‌دیگر فاسد و مبدّل بآتش میشدند.

اما اینکه گرمی جسم را پیش ازآنکه مستحیل کند بالا میبرد وسردی اینکار را نمیکند بسبب اینست که گرمی قوتش بیش از سردی است یا شاید بتوان گفت سردی هم این کار را میکند چنانکه مه را سرازیر میکند وحال آنکه مه هوائی است سرد شده ولی استحاله نیافته است و جواب دیگر اینکه آب وخاك پیش از هوا قبول گرمی میکنند باینواسطه قبل ازآنکه مبدل بآتش شوند ازهوا برتر میروند وشاید هوا وآتش آن اندازه سردی نمی پذیرند که ازآب فرو روند واز کجا که آتش‌هم چون سرد شود فرو نرود چون‌آتش بسیط محسوس‌نیست وشاید بخار ودود بالارفتنشان بسبب آتش قسری باشد.

اینکه تشکیك کرده اند که شاید عنصر یکی بیش نباشد و اختلاف اجسام باعراض باشد بطلانش ازاینجا برمیاید که می بینیم حرکت اجسام درجهات متضاد است و اگر طبعشان یکی بود چنین چیزی ممکن نمی بود واینکه گفته اند شاید سردی بسبب سکون باشد اشتباه است چون سکون که عدم حرکت‌است سبب عدم گرمی‌میشود اما سبب سردی نمیشود فقط جسم‌را مستعد قبول‌سردی میکند پس سردی قوهٔ مخصوص میخواهد.

اما اشکالی که کرده اند که حس لمس را مبنای تقسیم عناصر قرار دادید ولیکن تری هوا بلامسه درنمیآید جوابش اینست که نسبت بلامسه تری درمقابل خشکی مانند امر عدمی است درمقابل امر وجودی و همینقدر که خشکی بطور امر وجودی بلامسه درمیآید کافی است که تری را هم که ازجهت تعریف مقابل اوست نظر بلامسه بطور امر عدمی اخذ کنیم پس اشکال وارد نیست.

ترجمهٔ اصل کتاب

جواب اشکال در فرق هوا و آب که آیا ذاتی است یا عرضی

امّا اشکالی که شده است (۱) و خواسته‌اند بیان کنیم و ثابت شود که فرق آتش با هوا از این نیست که گرمی آتش شدیدتر از هوا و طبیعت هوا همان طبیعت آتش باشدبلکه مباینت آنها بفصل ذاتی است ازاین‌مطلب فراغت حاصل کرده‌ایم (۲) و بیان شد که غیر از مکان هوا هم مکانی هست که جسم طبیعی گرم در آنجاست.

امّا اشکالی که کرده‌اند آنجا که مسلم گرفته‌اند که آتش بسیط در گرمی سست است ونیم گرم است (۳) این سخن را کسی نمیگوید مگر آنکه در این علم‌قاصر باشد پس این اشکال‌وارد نمیآید مگر برآنکس که قائل باشد که‌مرکب از بسیط در کیفیت قویتر است (٤) و آنرا هم این قسم تأویل کنند که گاه باشد که مرکب کیفیتش از بسیط قویتر میشود بواسطهٔ اسباب دیگری غیر از آنچه در طبیعتش است که موجب افزونی کیفیت میگردد وباین وجه آن‌اسباب وطبیعت بر تقویت کیفیت مددمینمایند ولیکن این سخن هم محل اعتنا نیست.

جواب اشکال که شایدگرمی آتش ازحرکت فلك باشد

و امّا اینکه در بارهٔ آتش که زیر فلك ماه است سؤال کرده‌اند (٥) که آیا طبیعتش بخودی‌خودگرم است یا گرمی امری است که ازحرکت فلك عارض اوشده است گوئیم ممتنع نیست که‌چیزی که‌طبیعتش گرم نیست ازحرکت گرم شود درحالیکه طبیعت ذاتی‌او محفوظ بماند وتغیری که دراو حادث‌میشود تنها گرمی باشد وممتنع هم نیست که‌اگر متحرك صورت‌آتش نداشته باشدحرکت‌اول آنرا بصورت آتش مستحیل

(۱) درصفحه ۷۳۹ که گفته شد از کجا که آتش همان هوا نباشد و گرمیش بسبب حرکت فلك نباشد.

(۲) درفصل دهم ازمقاله چهارم سماع طبیعی.

(۳) درضمن‌اشکال فوق گفته شد که بعضی‌ادعا کرده اندکه آتش بسیط نیم گرم است واگر این راست باشد پس با هوا تفاوت ندارد.

(٤) آتش زمینی‌مرکب‌است و آتش عنصری بسیط‌است‌ومرکب نمیتواند ازبسیط‌قویتر باشد.

(٥) درضمن همان اشکال فوق.

کند و اگر صورت آتش دارد مادام که آن طبیعت موجوداست حرکت‌سبب دوام‌او شود چنانکه سائیدن سبب اشتعال میشود چون ماده را بواسطهٔ شدت گرمی برای قبول‌طبع آتشی آماده میکند ومانع استعداد ضد او میشود پس سائیدن بوجهی‌سبب صورت آتشی است نه باینطریق که چیزی است که طبیعت مستقلی دارد که موجب گرمی نیست و فقط از خارج گرمی میگیرد بلکه باینطریق که‌طبیعتی باو میدهد که آن‌طبیعت بخودی خود مبدأ گرمی است (۱) چنانکه اگرفرض کنیم که‌سائیدن زائل و تحریك باطل شود باز جسم بصورت آتشی باقی بماند و از میان نرود مگر اینکه امری عارض شودکه صورت آتشی‌را که با او مقاومت دارد باطل سازد و گرنه هرگاه این نسبت سائیدگی وتحریك دائم باشد وجوب صورت آتشی هم برای جسم دائمی خواهدبود پس مادهٔ که زیر فلك قمر است بمدد حرکت فلك صورت آتش گرفته است و طبیعت آن ماده با گرمی ضدیتی ندارد و اگر هم ضدیتی در طبیعت‌او هست تحریکی که آنجاهست آن‌طبیعت ضدرا بواسطهٔ فرط گرمی باطل میکند واین در صورتیست که حرکت گرم کننده باشد وگرنه این شبهه از هرجهت زائل است چون شبهه در این بود که این جوهری که آنجا هست چون گرمی از خارج عارض او شده است پس گرمی طبیعی او نیست زیرا که گرمی از سائیدگی عارض او شده و سائیدگی عرض است پس اوهم عرضی است و جواب این شبهه چنین داده‌شد که سبب خارج عارضی بساهست که سبب صورت طبیعی‌میشود که بواسطهٔ‌او ماده‌نوعی مخصوص میگردد و این فقره در حکمت الهی بهتر توضیح خواهد شد.

وچه بجا بوده است که عنایت خداوند آتش‌را در حیز حرکت قرارداده‌است وگرنه‌هرجسمی عنصری غیر از آتش‌را توهم کنیم که‌آنجا حاصل میشد بآتش‌منقلب میگردید و اگر حیزش باحیز آتش مجاور نبود بسوی آن حیز حرکت میکردوجسم

(۱) یعنی صورت آتشی که بواسطهٔ سائیدگی در جسم پیدا میشود باین وجه است که آن جسم در حقیقت مستحیل بآتش میگردد نه اینکه جسم مستقلی باشد که بواسطهٔ گرمای خارجی گرم شده باشد.

دیگری جای اورا میگرفت و باینطریق آتش همواره افزون میشد تا آنجا که هرچه آتش نبود فاسد میگردید (١)

جواب اشکال که چرا سردی جسم را بزیر حرکت نمیدهد

اما اینکه اشکال کرده‌اند (٢) که چرا جسم گرم پیش از آنکه صورت طبیعش استحاله یابد بالا میرود چنانکه می بینیم دود وبخار بالا میروند امّا جسم سرد چنین نیست جواب این اشکال را بچند وجه میتوان داد از جمله اینکه جسم گرم از جسم سرد یك اندازه قوی‌تر است واز اینروست که کسی طاقت آتش را نمیآورد امّا سردی طبیعی آب و یخ هیچکدام بجائی نمیرسد که نتوان طاقت آورد حتی اینکه گاهی بواسطه گرمی عارضی که باو عارض میشود باندرجه میرسد چه‌جای اینکه طبع خودش گرم باشد پس ممکن است جسم گرم بواسطهٔ قوتش بر مقتضای جوهر چیزی وبر طبیعت او غلبه کند امّا جسم سرد براین امر توانا نباشد. وممکن است جواب داده شود که شاید سرما هم آنچه را باو عارض میشود فرود بیاورد اگر چه جوهرش را مستحیل نسازد و تغییر ندهد چنانکه می بینیم هوا چون بواسطهٔ سردی مستحیل به‌مه‌میشود سرازیر میرود در حالیکه هنوز مه است ومیتوان گفت مه هوائی است که سرد شده و میل بزیر کرده است در حالیکه صورت ذاتی او باطل نشده است چنانکه در یخ صورت آب باطل نشده‌است. ونیز میتوان جواب‌داد که‌جسم سردی که بواسطه گرمی بالا میرود خاك وآب است و این دوجسم ازهوا بیشتر گرمی قبول میکنند درحالیکه هنوز فساد تام نیافته‌اند اینست که صعودشان در هوا و برتر رفتنشان از هوا ظاهر میشود (٣) و نیز میتوان گفت شاید هوا و آتش آن اندازه قبول سردی نمیکنند که

(١) چون حرکت سبب تبدیل جسم بآتش میشود اگر خداوند حیز آتش را در مجاورت فلك قرار نداده بود البته جسم دیگر آنجا میبود (چون خلاء محال است) پس آن جسم هم بواسطهٔ حرکت فلك مبدل بآتش میشد و بحیز آتش ملحق میگردید و ناچار جسم دیگر بجای او میرفت واو هم باز مستحیل بآتش میشد وسرانجام همه عناصر مبدل بآتش میشدند وهوا و آب وخاك نمیداشتیم.

(٢) دنباله همان اشکال فوق در آغاز صفحه ٧٤٠ .

(٣) بخار آبی است گرم شده ودود خاکی است گرم شده وهیچکدام صورتشان فساد نیافته و مبدل بآتش نشده اند و بالا رفتنشان همانا از آنست که حرارت بسیار قبول کرده واز هوا گرم تر شده اند .

سردتر از آب بشوند تا دیده شود که از آب فروتر روند وشاید که آتش هم چون‌سرد شود از حیز خود بحیز هوا سرازیر میشود اما سرازیر شدنش محسوس نمیگردد چون آتش بسیط محسوس نیست. و شاید مه هوای متکاثف و سرد شده باشد که‌هنوز بآب مستحیل نشده است. و شاید بتوان گفت بالا رفتن بخار و دود قسری است وبه‌همراهی با آتش است بنابرآنچه پیش ازاین گفته‌ایم. حاصل اینکه اگر بالا رفتن بخار و دود بهمراهی ومتابعت آتش است این سؤال مورد ندارد واگر بمتابعت‌آتش نیست بلکه‌بالارفتنشان بسبب استحالهٔ کیفیتشان است پس فرق همانست که گفته‌ایم (١)

جواب تشکیك در تعدد عناصر

امّا تشکیکی که کرده و گفته‌اند (٢) ممکن است همه اجسامی که زیر فلك‌ماه میباشند یك طبیعت داشته و اختلافشان باعراض باشد این تشکیك باطل است ازاینرو که می‌بینیم حرکات طبیعی باهم ضدند وبعضی بسوی مرکز و بعضی بسوی محیط میروند واگر جسم طبیعت نوعیه‌اش یکی‌باشد حرکات طبیعیش مختلف‌نمیشود چون قوای اصلی او مختلف نیست.

وامّا اینکه گمان کرده‌اند که سکون بایدسبب سردی‌شود (٣) چنانکه‌حرکت سبب گرمی است این گمان باطل است چون روشن کردیم که سکون عدم حرکت است و عدم علت علت عدم معلول است نه علت ضد مقابل آن معلول پس اگرحرکت گرمی باشد نبودن حرکت علت عدم گرمی میشود ولی‌یافت شدن سردی علت خاص میخواهد پس گمان میرود که جسمی که ساکن و از حرکت دور است استعدادش برای قبول قوهٔ سرد کننده قوی باشد بسبب آنچه صور را بمواد میپوشانند (٤) ولی برای قبول طبیعت گرم کننده استعدادش ضعیف و محتاج بمعاونی باشد از قبیل حرارتی که با او تماس کند یا حرکتی که او را برای گرمی آماده نماید و آنچه استعدادش را دارد ازبخشندهٔ صور دریافت کند ودراین باب بزودی در فلسفهٔ اولی سخن‌رادرازخواهیم کرد.

(١) که گرمی قویتر ازسردی است. (٢) درصفحه ٧٤٠ درتشکیك درتعدد طبایع.
(٣) درضمن همان تشکیك سابق. (٤) مقصود ذات باری یا عقول مجرّد است که در فلسفه اولی‌مذکور خواهد شد که صور را برمواد میپوشانند.

جواب اشکال در معنی تری و ملموس نبودن هوا

اَمّا شبههٔ که مبتنی است بر حال لمس (۱) برای حل آن باید مقدمهٔ بیاوریم پس گوئیم اینکه گفتیم تری قبول شکل و ترك شکل را بزودی میکند برسبیل مسامحه بود زیرا که آسانی و دشواری مضافند و تری مضاف نیست ولیکن باید دانست که تری چیزی است که طبیعتش برای قبول شکل و محصور شدن و اتصال مانعی ندارد و اگر قاسر زائل شد میتواند شکل را ترك کند و بجهتی برگردد که تری باید بآن جهت برگردد و بشکلی که بطبع باید بآن شکل در آید برگردد ولیکن خشك طبعش برای آن امور مانع دارد اگر چه امکان قبول در طبعش هست بشرط آنکه قاسری آنرا بتکلف باو بقبولاند پس ازاینرو وازجهت آنکه چنین است نسبت تری بخشکی نزدیك است به نسبت امرعدمی بامر وجودی (۲). پس احساس تری اینست که مانع و مقاومی حس نشود و احساس خشکی اینست که مانع و مقاومی باشد پس تری به تنهائی از جهت لمس به تنهائی وجود جسم را برحس معلوم نمیکند ولی خشکی اینکار را میکند و همینکه یکی از دوطرف را بالذات بحس نسبت دهیم امر مقابل او که عدمی است کافی است برای اینکه عناصر باهم بوده باشند بلکه همینقدر که دو کیفیت را بحس لمس دریابیم میان دو امر متضاد و میان عدم و ملکه از دواج چهار عنصر درست میشود.

اینست آنچه در حل اشکالات مذکور میخواستیم بنحو اختصار بگوئیم.

---

(۱) درصفحه ٧٤٠ دراشکال برمعنی تری.

(۲) مقصود اینست که درعبارتیکه درتعریف تری آوردیم مسامحه کرده بودیم و چون مسامحه را ازعبارت برداشتیم دیده میشود که خشکی امر وجودی است و تری نسبت باو امر عدمی است و این مقدمه است برای اینکه بگوئیم درحس لمس هم خشکی امر وجودی و تری امر عدمی است و باین نظر چون خشکی را قائل شدیم مانعی ندارد که تری را هم قائل شویم.

فصل چهاردهم

در انفعالهای عناصر بعضی از بعضی و استحاله های آنها درحال بساطت ودرحال ترکیب وچگونگی تصرف آنها از تأثیر اجسام آسمانی

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

پس عناصر چهار است و گیاه وجانوری که در حیز خاك متکوّن میشود ازآب وخاك وهوا ساخته میشود وآتش هم بآنها گرمی میرساند ومیپزد واین موجودات ازآب قوهٔ قبول شکل وخلقت واز خاك قوهٔ حفظ شکل درمی یابند وهوا وآتش هم اعتدال مزاج بآنها میدهند.

عناصر چهارگانه از یکدیگر نیزمتکوّن میشوند بعضی بآسانی و بعضی بدشواری و بعضی درحد وسط. تکوّن عنصر از عنصر دیگر آسان است هرگاه یکی از دوکیفیت از کیفیات چهارگانه درآنها مشترك و یکی ازدو کیفیت دیگر درعنصری که متحول میشود ضعیف باشد ودشوار است هرگاه هردو کیفیت لازم باشد که متحول شوند ودرحد وسط است هرگاه یك کیفیت قوی محتاج باستحاله باشد.

کیفیات چهارگانه در یك عنصر شدت وضعف هم پیدا میکند تا حد معینی وعرض محدودی که مادام که درآن حدود است جسم بصورت نوعی خود باقی است و چون ازآن حد تجاوز کرد استعداد برای قبول صورت دیگر پیدا میکند ومستحیل میشود. مرکبات ازعناصر همین حال را دارند اختلاف وتعدد متکوناتیکه مرکب ازعناصرند بواسطهٔ اختلاف مقدار عناصر است درترکیب که در بعضی خاك غالب است ودر بعضی آب ودر بعضی هوا یا آتش واین اختلاف را بواسطهٔ فرورفتن جسم درآب وهوا یا بالا رفتن میتوان دریافت اما این قاعده کلیت ندارد.

غلبه عنصر ممکن است بالقوه باشد یا بالفعل و ممکن است از جهت کمیت باشد یعنی مقدارش زیاد باشد و ممکن است از جهت کیفیت باشد واگر از جهت کمیت باشد میلش شدید تر است وگاه میشود که اسطقسی که غالب نبوده بمدد کیفیت خارجی غالب میشود.

کون و فساد و استحاله چون تبدّل است علت میخواهد آن علت حرکت مکانی است که سبب های تبدل را نزدیك ودور و کیفیات را شدید وضعیف میکند. مبادی حرکات مکانی هم حرکت اجرام آسمانی است که مستدیر است و بازگشت دارد وازاینرو حدوث کائنات ادواری میشود وناظم حرکات آسمانی هم حرکت شبانروزی فلك الافلاك است. وحرکت ستاره ها درمیل از معدل النهار سبب اختلاف فصول میشود که علت عمدهٔ حدوث ادواری کائنات است و اگر حرکت شبانروزی نبود و یا حرکت ستاره ها در مداراتشان نبود ویا حرکت درمیل نبود تأثیر ستاره ها اینقسم مختلف و معتدل وهمه جائی نمیشد (چنانکه درمتن کتاب و توضیحاتی که داده ایم روشن میشود).

پس باید هم حرکت در میل باشد وهم حرکت سریع تکرّری یعنی شبانروزی تا همه جا از تأثیر ستاره بهره ببرند وتأثیر هم مفرط نبوده معتدل باشد وغرض حاصل شود واین جمله درحرکات خورشید دیده میشود که هم درمیل حرکت میکند وهم حرکت شبانروزی داردکه بسرعت تکرّر مییابد و همه نقاط زمین ازآن بهره میبرند وفساد هم نمیشود.

ترجمهٔ اصل کتاب

تأثیر عناصر در یکدیگر

از آنچه گفتیم معلوم شد که موجودات کائن و فاسد چهار عنصر دارند نه بیشتر و چون در گیاهها و جانورهائی که در حیز خاك متکوّن میشوند نظر کنید می یابید که از خاك و آب و هوا مدد میگیرند و تمامیت آنها بگرماست که آنها را میپزد. وجودی که کائن میشود از خاك قوهٔ چسبندگی و حفظ شکل و خلقتی که باو داده میشود درمی یابد و از آب قوهٔ قبول خلقت و شکل را درمی یابد جوهر آب که سیلان دارد بواسطهٔ آمیختگی با آب بهم چسبندگی پیدا میکند وجوهر خاك که پراکندگی دارد بواسطهٔ آمیختگی با آب بهم چسبنده میشود و هوا و آتش قوهٔ عنصری آب و خاك را میشکنند و بآنها اعتدال مزاج میدهند هوا تخلخل و منافذ میدهد و آتش میپزد و جمع میکند.

تکون عناصر از یکدیگر

و روشن شد که این چهار عنصر بعضی از بعضی متکوّن میشوند در حالیکه عنصر شان مشترك است[1] و آن در حقیقت عنصر اولی است بعضی از آنها از بعضی بآسانی متکوّن میشوند وبعضی بدشواری و بعضی متوسطند. آسانی تکوّن استحالهٔ عنصر است بعنصر دیگری که در یکی از دو کیفیت با او شریك است ولیکن آن کیفیت در او ضعیف است[2] مانند استحالهٔ هوا بآب که هوا در کیفیت تری با آب شریك است ولیکن در کیفیت گرمی با او مخالف است و گرمی در او ضعیف است و سردی در آب

(۱) هیولای اولی که درهمه عناصر اجسام مشترك است.

(۲) یعنی یکی از دو نوع کیفیتی که در آن میتوانند شریك باشند بنا براینکه عناصر بعضی در هیچیك از کیفیات با هم شریك نیستند (مثل خاك با هوا و آب با آتش که نه درخشکی وتری باهم شریکند و نه درسردی و گرمی) بعضی در یکی از دونوع کیفیت با هم شریکند و دونوع دیگر باهم مخالفند مثلاً خاك با آب درخشکی وتری باهم مخالفند اما درسردی و گرمی با هم شریکند چون هردو سردند همچنین هوا باآتش درخشکی وتری با هم مخالفند اما درسردی و گرمی شریکند چون هردو گرمند و نیز آب وهوا در گرمی وسردی باهم مخالفند اما درتری وخشکی باهم شریکند چون هردو ترند وخاك وآتش درخشکی با هم شریکند اما درسردی و گرمی مخالفند.

قوّت دارد و هرگاه برهوا غلبه کند وبخواهد طبع اورا سرد کند هوا بآسانی منفعل میشود و رطوبتش باقی میماند و آب میشود نه اینکه آب بودنش باین باشد که کیفیت او استحاله یافته بلکه صورتش نیز مستحیل شده چنانکه امرش را شرح داده ایم و زائل شدن صورت هوا ازماده اش ومبدل شدنش بآب آسان تر اززائل شدن صورت آتش است. دشواری تکوّن باینست که طبع متکوّن محتاج باشد باینکه دو کیفیت هردو مستحیل شوند[1] امّا متوسط آنست که تنها محتاج باستحالهٔ یك کیفیت باشدولیکن آن کیفیت قوی باشد مانند احتیاج خاك دراستحاله اش بآتش وآب استحاله اش بهوا[2]

و هر یك از این عناصر درقبول زیاده ونقصان کیفیت عرض عریضی داردچرا که بسا میشود که کیفیت طبیعی یا عرضی او کم و بیش میشود در حالیکه صورت نوعیه او محفوظ است ولیکن زیاده و نقصان او دو طرف محدود دارد که چون از آن دو طرف تجاوز کند استعداد تام برای صورتیکه دارد از ماده زایل میشود و ماده برای صورت دیگر استعداد تام پیدا میکند وماده این خاصیت دارد که چون استعداد تام برای صورت دیگر پیدا کند آن صورت براو از جانب صورت بخش[3] بمواد اضافه میشود و موادآن صور را می پذیرند و موادبا آنکه درماده بودن متشابهند بسبب این استعداد بصورتهای مختلف تخصص می یابند واین تخصیص ازجانب صورت بخش واقع میشود و باید دانست که قوه چیزی است و استعداد تام چیز دیگری است[4] و در ماده جمیع اضداد بالقوه هست ولیکن از جمله امور مختلفه یکی از اضداد مختص

(۱) مثلاً آب شدن آتش که باید هم خشکیش مستحیل به تری شود هم گرمیش مستحیل بسردی شود.

(۲) خاك وقتیکه مستحیل بآتش میشود خشکی درهردو مشترك است وهمچنین دراستحاله آب بهوا تری درهردو مشترك است پس دراین دومورد فقط سردی آب یاخاك باید مبدل بگرمی شود تااستحاله روی دهد واین عمل صورت پذیراست چون گرمی قوتش بیش‌ازسردی است و این قسم‌استحاله ازاستحالهٔ آب‌بهوا دشوارتر است بواسطهٔ اینکه سردی درهواضعیف بود ولی‌درخاك وآب قوی است واز استحاله آب بآتش آسانتر است چون فقط یك کیفیتش باید تبدیل شود.

(۳) باری تعالی یا عقل فعال.

(٤) قوه شدت و ضعف دارد اما استعداد تام شدت و ضعف ندارد بعبارت دیگر استعداد تام آنست که شدت قوه بدرجهٔ رسیده باشد که برای قبول فعل آماده شده باشد.

میشود بواسطهٔ استعداد تامی که در آن ماده حادث میشود که او را بیکی از اضداد تخصیص میدهد چنانکه سائیدگی یا حرکت چون درجسم روی داداو برای پذیرفتن گرمی استعداد خاص درمی یابد اگرچه بواسطهٔ طبیعتش قابل سردی‌هم هست و این استعداد یافتن تنهادرعناصر نیست بلکه درمتکوّنات هم‌هست و هریك ازاین‌متکوّنات مزاجی دارد که قبول زیاده و نقصان را میکند تا حد عرضی که در دو نهایت دارد وچون از آن حدتجاوز کرداستعدادش برای آن صورت باطل میشود (۱)

سبب اختلاف مرکبات

و این مرکبات بواسطهٔ اختلافی که در مقادیرعناصر آنها واقع میشود مختلف میگردند چون در بعضی کائنات خاك غالب است وآن کائنات جمیع چیزهائی است که در هوا و آب ته نشین میشود از معدنیات و نباتات و حیوانات و گاه ممکن است بعضی از موجوداتی که خاك در آنها غالب است ته نشین نشود چون ممکن است که خاك نسبت بیك اسطقس تنها غالب باشد امّا نسبت بمجموع دو اسطقس خفیف غالب نباشد. و بعضی کائنات آب در آنها غالب است و بعضی هوا وآزمایش این امر ازجهت ته نشستن و یا بالا آمدن دشوار است و این دشواری برای آنست که جسم اگرچه آب در اوغالب وهوا و آتشش کم است بسبب غلبه آب سنگین تر ازآب نشده است تا اینکه در آب فرو بنشیند مگر اینکه خاکش زیاد باشد که سنگینیش برآب افزون شود. و بعضی از کائنات آتش در آنها غالب است و آن جمیع کائناتی است که در هوا بلند میشود ولی ممکن است که بعضی ازآن‌کائنات بلند نشود بسبب نظیر همانکه گفتیم درباره آنچه خاك در او غالب است.

و غلبهٔ عنصر گاه بالفعل است گاه بالقوه آنکه بالقوه است آنست که چون گرمی غریزی که در بدن حیوان است فعل کند یکی از اسطقسها غالب و مستحیل میشود و در مرکب اسطقسها از دو جهت ممکن است غالب باشند یکی از جهت کمیت یکی از جهت کیفیت و شدت و بسا میشود که اسطقسی در کمیت مغلوب باشد ولی

(۱) مقصود اینست که مثلاً گرمی هوا یك اندازه ممکن است کم و بیش شود در حالیکه باز هوا باشد اما این تا حدّ محدودی است و اگر گرمی از آن حد بیشتر شد صورت هوائی زائل میشود وصورت آتشی پیدا میکند و همچنین است عناصر دیگر و همین حال را دارند موجوداتی که از عناصر مرکب میشوند.

در کیفیت قوت داشته باشد و بسا میشود که برعکس این میشود و گمان میرود که آنکه در کمیت غالب است میلش (۱) غالب است اگرچه در کیف فعلی و انفعالی غالب نباشدزیرا که هرگاه‌میل ازصورت لازم آید ملازمتش برای‌صورت شدیداست و بیش ازملازمت کیفیت فعلی وانفعالی است اگرچه ممکن‌است‌آن ملازمت همیشگی نباشدزیرا که اگرمانع قوی‌پیدا شد آن میل باطل میشود.

سبب حدوث کون و فساد و دور داشتن آنها و اختلاف احوال کائنات در اوقات مختلف

بسیارمیشود که بسبب‌اسباب‌خارجی اتفاق‌میافتد که‌ممتزج یکی‌ازاسطقسهایش که غالب نبودغالب میشود باینکه اسباب خارجی بکیفیت غیر غالب مدد میرساند وآن غیر غالب را قوی و غالب میکند و دیگری را بمانند خودش مستحیل میسازد و آن غیر غالب‌تسلطش ظاهر میشود.

اکنون گوئیم کون و فساد و استحاله ها امور تبدلی هستند وهرتبدلی‌علتی میخواهد و بنابرآنچه درفنون قبل روشن کردیم ازحرکت مکانی‌ناگزیر است‌یعنی حرکت مکانی سبب های تبدل را نزدیك و دور میکنند و کیفیات را شدید و ضعیف مینماید ومبادی حرکات هم چنانکه بیان شد همه ازحرکت مستدیر است پس‌حرکت مستدیر آسمانی که قوای اجرام عالیه را نزدیك و دور میکنند اسباب اولی کون و فسادند و بازگشت این حرکات ناچار سبب بازگشت ادوار کون و فساد میشود و حرکتی که نظام ادوار و بازگشتهای آنها را حفظ میکند و آنها را بهم می‌پیوندد وسرعتی‌میدهد که اگر اونبود حرکت بطئی میشد وتأثیرش‌معتدل نمیگردید‌حرکت فلك نخستین است و اینك این معنی را شرح میدهیم و میگوئیم.

خاصیت حرکات اجرام آسمانی در تکون کائنات

اگر ستاره ها حرکتی در میل (۲) نداشتند تأثیرشان مخصوص بیك مکان

(۱) چنانکه جسم یك منی میلش غالب است بر میل جسم نیم منی امّا فعل و انفعالش شدید تر نیست.

(۲) مقصود میل مدار ستاره است از دایره معدل النهار که ستاره ها هر یك مدارشان از معدل النهار میلی دارد یعنی گاه در ضمن حرکت از معدل النهار بطرف شمال بالا میایند و گاه بطرف جنوب پائین میروند و دوری ستاره ازمعدل النهار کم وزیاد میشود و این است آنچه مصنف تعبیر بحرکت در میل مینماید و نظرش بیشتر بخورشید است که میلش از معدل النهار تا تقریباً بیست وسه درجه میرسد و این حرکت درمیل سبب فصول چهارگانه است یعنی هروقت خورشید بر معدل‌النهار یانزدیك بآنست بهاریاپائیزاست وهروقت‌ازآن‌دورمیشودتابستان‌یازمستان است‌و این‌امر را سابقاًبگردش‌خورشید گرد زمین نسبت میدادند ودرآخرفصل‌مصنف‌خود باین‌فقره‌تصریح‌میکند.

و بر یك جهت می بود و آنچه از آن مکان دور است بی تأثیر میماند و آنچه نزدیك باوست متشابه میبود و کیفیت واحد از جهت تأثیر ستاره برجهت واحد غالب میبود یعنی اگر ستاره گرم بود مواد تر را فانی میکرد و اجسامی را که ستاره باآنها محاذی است مستحیل بآتش میساخت و مزاجی پیدا نمیشد که کائنات حیوانی بواسطهٔ آن کائن شود و از نباتات چندان چیز قابلی باقی نمیماند بلکه بهرهٔ آن چیزی که ستاره غالباً محاذی آن بود یك کیفیت میبود و بهرهٔ آنکه غالباً محاذی او نبود کیفیت ضد او میبود وبهرهٔ آنکه غالباً متوسط بود کیفیت متوسط میبود بنا برین در یك جا تابستان شدید همیشگی میبود و جای دیگر زمستان شدید دائم و جای دیگر بهار دائم و جای دیگر پائیز همیشگی میبود وآنجا که بهار و پائیز بود پختگی کامل نمیشد وآنجا که زمستان بود خامی میبود و آنجا که همیشه تابستان بود سوختگی میبود و حال کیفیات دیگر و قوای دیگر را نیز همین قسم باید قیاس کرد.

و اگر بازگشت‌های پیاپی نبود و ستاره حرکت بطئی خودرا با میل یا بدون میل از معدل میکرد فائده میل کم میبود و تأثیر افراط شدید می یافت و ضدی که با او آمیخته باشد آنرا تعدیل نمیکرد و تأثیرش در هر مکان کوچکی مدت درازی باقی میماند ودرهمه بقاع گردش نمیکرد مگر بفواصل طولانی وتقریباً امری عارض میشد مانند اینکه میل نباشد و همچنین اگر ستاره‌ها برای خودشان آن حرکت سریع (۱) را بدون میل میکردند همان امری که گفتیم عارض میشد و همچنین اگر حرکت سریع با میل بود همین پیش میآمد و مدار میل و آنچه باو نزدیك یا دور می شود بآن صفات میبود.

پس باید میلی باشد که حرکت غربی‌را مدتی حفظ کند سپس ستاره را بمقدار حاجت برای هر جهتی بسوی آن جهت ببرد و باید مایل در جهت میلش بطئی باشد تا اینکه ستاره در هر جهتی مدتی بماند وباینواسطه تأثیرش کامل شود و علاوه‌برین باید گردشش بسرعت تکرّر داشته باشد تا فعلش در تمام جهتی که ستاره بآن جهت

(۱) مقصود ازحرکت سریع حرکت شبانروزی است که هرفلکی‌علاوه برحرکت اختصاصی خود به تبعیت حرکت فلك الافلاك دارد.

میل کرده است متشابه باشد و در محلی که در آن مقیم است تأثیرش مفرط نباشد مختصر برای‌اینکه همه جهات ازآن ستاره تأثیر معتدلی‌دریابند که مفسدنباشدوپیوسته براین حال باشد تا حاجت درست برآورده شود وکامل شدن این امر ناچار بحرکت دیگری است که سریع باشد اینست که حرکت میل بطئی قرار داده شده و حرکت دیگری(۱) هم باو داده شده که تابع حرکت سریع است تا هردوغرض حاصل‌شود.

این امر را در خورشید ملاحظه کنید که در حرکتش بسوی شمال میل میکند ومدتی در آن جهت میماند اما همیشه دریك سمت نیست بلکه متکرّرمیشود واز حرکت اولی (۲) تبعیت میکندچون‌اگر همواره باقی میماند فساد میکردچنانکه اگر گرمی او باقی میماند آنجا فساد میشد و در اقالیم دیگر فعل و تأثیرش کم میشد ولی چون این تکرر در خورشید قرار داده شده امکان یافته است که موادرا برای غذای گیاه و حیوان حرکت بدهد و پس از آنکه فعل خود را در شمال تمام کرد و موادی را که در خاك پنهان‌است جذب نمود بجنوب منتقل شود پیش از آنکه موادرا بسوزاند وخشك وفاسد کند پس درجنوب فعل خودرا میکند وهمچنین‌در شمال و روی‌زمین سرد میشود و رطوبتها حبس ودر باطن خاك جمع میشودچنانکه گوئی انبار و مهیا میشوند که خورشید برگردد و بعدالت و بنوبت بمصرف گیاه و حیوان برسد ومیان‌این دو امر حد وسط هم هست یعنی بهاری و پائیزی است تااز افراطی بافراطی دفعةً نرود و فعلش تدریجی باشد. پاك ومنزه است خدائی که به حکمت بالغه و قوه غیر متناهی تدبیر میکند.

وسزاوار چنین‌است که سخن‌دردورها واجل هارا باین مطلب ملحق کنیم.

۱

(۱) همان حرکت شبانروزی.

(۲) حرکت شبانروزی فلك الافلاك.

فصل پانزدهم

در دوره های کون و فساد

خلاصه فصل (بتلخیص مترجم)

دورهٔ تکوّن کائنات مختلف است بعضی یك روز و کمتر و بعضی چند روز یا چند جمله از روز ها و هر کائنی یك مدت نشو و نما میکند و یك مدت متوقف میشود و مدتی رو بزوال میرود تا اجلش برسد و این مدتها با یکدیگر نسبت کلی منظمی ندارند.

هر کائنی اجلی دارد بواسطهٔ اینکه قوهٔ که اورا میسازد محدود است و ماده هم مدت معینی میتواند رطوبت را نگاه دارد و هر قوهٔ حدی دارد که اگر اسبابش بدرستی جریان یابد باجل طبیعی میرسد و اگر مانع ومفسدی پیش بیاید مدتش کوتاه میشود.

اجلها همه مقدر است و بسته بحرکات آسمانی است حتی اراده و اختیار مردم زیرا هرچه حادث میشود علت دارد و بحرکت منتهی میشود و همه حرکات بحرکت مستدیر فلك منتهی میگردد و قضا وقدر همین است.

پس این مسئله پیش میآید که آیا امور زمینی هم مانند اوضاع فلکی همان قسم که بوده اند برمیگردند یانه؟ اینکه عیناً بر گردند میدانیم که ممکن نیست زیرا که ثابت شده است که اعادهٔ معدوم محال است. اما بازگشت اموری که شبیه بامور پیشین باشد بنظر بعضی واجب و بنظر بعضی محال است و دلیل این جماعت که محال میدانند آنست که بازگشت اوضاع آسمانی فقط بازگشت امور طبیعی را موجب میشود نه امور ارادی را ولیکن آنان غافل شده اند از اینکه اگر واقعاً بازگشت درست باشد امور ارادی هم چون تابع حرکات آسمانی است باید بازگشت نماید و بعقیدهٔ مصنف اگر بازگشت اوضاع آسمانی عیناً همانکه بود درست شود دلیل ندارد که امور زمینی بازگشت نکند ولیکن حرکات افلاك مختلف است و نمیدانیم که آیا دوره ها و مدتهای آنها طوری هست که قدر مشترکی با هم داشته باشند که ممکن باشد که وقتی همه دو باره بحالت سابق بر گردند یا چنین قدر مشترکی ندارند زیرا که علم ما بر این امور فقط ازراه رصد است و رصد این فقره را تحقیقاً برما معلوم نمیکند شاید باشد وشاید نباشد.

اما علتهای کون وفساد اجمالاً از اینقرار است که علت فاعلی کون و فساد چون بسوی مبدأ برویم حرکات آسمانی است ومقدم بر آن عقل مفارق است که محرك حرکات آسمانی است و علت مادی کون و فساد هیولای اولی است و علت صوری او همان صورت عنصری است که هر صورتی داشته باشد میتواند آنرا رها کند ومستحیل بصورت عنصری دیگر شود وعلت غائی آنهم باقی ماندن نوع موجوداتست وهمه اینها از بخشش خداست که بهرچیزی بقدر وسع او وجود میدهد و ابقا مینماید اجرام آسمانی را عیناً وعنصریات را نوعاً.

ترجمهٔ اصل کتاب

دوره تکون کائنات کم و بیش است

برای تکوّن بعضی از کائنات یك دوره (۱) کافی است وبسا هست که تمام آن دوره یا کمتر از آنست مانند بعضی از پشه های خاکی و گل و گیاههای خرد که در یك روز متکوّن میشوند و همانروز فاسد میگردند و بعضی از کائنات چندین دور از فلك را لازم دارند وبعضی بچند جمله از ادوار فلك (۲) محتاجند تا تکون خودرا کامل کنند.

وچنانکه گفته شد هر کائنی فاسد است ومدتی دارد که در آن مدت نشو ونما میکندو مدتی متوقف می شودو در مدتی دیگر روبنابودی میرود وباجلش منتهی میگردد و در نسبت های این مدتها بیکدیگر ممکن نیست سخنی بطور کلی بگوئیم چه آنها مختلفند و ضابطه ندارند و اگر کسی بخواهد آنها را شماره کند دشوار است و آنچه ما در این باب شنیده ایم ما را قانع نکرده است و شاید هم که ما چنانکه حق است نفهمیده ایم و دیگری چنانکه شایسته است بفهمد.

هر کائنی اجلی دارد

وهر کائنی اجلی دارد که قوهٔ که دربدن او متصرف است آن اجل رامقتضی است زیرا اوقوهٔ جسمیهٔ متناهی است که ناچار فعلش هم متناهی است و اگر نامتناهی هم میبود ماده رطوبت را نگاه نمیدارد مگر تامدت معینی بواسطهٔ اینکه بعضی اسباب داخلی و خارجی هست که رطوبت را تحلیل میبرد و اسبابی هم هست که حصول عوض مایتحلل را مانع میشود وهر قوهٔ از قوای بدن و هر مادهٔ حدی دارد که هریك از آنها مقتضی آن حد است و نمیتواند از آن تجاوز کند و این حد اگر اسبابش چنانکه باید جریان کند همان اجل طبیعی است ولی اسباب دیگر هم پیش میآید که فاسد کنندهٔ روی میدهد یا امری که مفید است و یاوری میکند مفقود میگردد و سبب میشود که فعل آن قوه ازمدت خودش کوتاه میآید.

---

(۱) مقصود دورهٔ حرکت فلك الافلاك است.

(۲) مثلا چند ماه یا چند سال.

اجلها بعضی طبیعی وبعضی بیگاه است و همه مقدر است و همه احوال زمینی منوط بحرکات آسمانی است حتی اراده واختیار مردم زیرا آن اختیارات ناچار پس از نبودن حادث می‌شوند و هرچه نیست و حادث میشود علتی و سبب حادثی دارد که آن سبب منتهی بحرکت میشود وازجمله حرکات بحرکت مستدیر منتهی میگردد و این مطلب را روشن کرده‌ایم (۱).

معنی قضا و قدر

پس اختیارات ما هم تابع حرکات آسمانی است وحرکتها و سکونهای زمینی که بر یك نظم و نسق میرود داعی بر قصد و باعث آن میشود و اینست قدری که قضا آنرا واجب کرده است وقضا همان فعل اولی آلهی واحدی است که بر آنچه مقدرات از آن منشعب می شود تسلط دارد و چون چنین است جا دارد که مسئلهٔ باز گشت امور برصاحبنظران دشوار شود که همچنانکه شکل فلك بعینه همان که بود باز میگردد آیا واجب است که امور زمینی هم مانند آنکه بوده‌اند بر گردند؟ امّا آنچه باطل می‌شود باز گشتنش شخصاً و بعینه ممکن نیست و شکل معین مخصوص هم باز نمیگردد وامور زمینی هم عیناً بر نمیگردد زیرا که چیزی که فوت شد ممکن نیست عیناً بر گردد

آیا باز گشت امور با باز گشت اوضاع فلکی واجب است

واگر کسی خلاف این سخن بگوید باید پیش خود خجل شود تا فضاحتش در فلسفهٔ اولی آشکار گردد (۲)

بعضی ازمردم باز گشت را بمانند آنچه بود واجب دانسته وبعضی ممکن نشمرده‌اند و اینقسم دلیل آورده اند که امور جهانی مختلط است از طبیعی و اختیاری مثل بسیاری ازتناسلها و کشت و زرع ها وباز گشت شکل آسمانی اگر موجب باز گشت شود موجب باز گشت امر طبیعی میشود نه موجب باز گشت اختیاری یا مرکب از طبیعی واختیاری واگر باز گشت یکی ازاسبابی که جریان کل مبنی بر آنست واجب نباشد باز گشت کل مختل می‌شود و واجب نمیآید که مانند سابق باشد ولی این کسان

(۱) درفن سماع طبیعی.

(۲) درفلسفه اولی ثابت میکنند که اعادهٔ معدوم محال است.

غافل شده‌اند که اختیار هم از چیز هائی است که اگر باز گشت درست باشد آنهم باز گشتش واجب است چون اختیار هم مبتنی بر اسباب اولی است.

امّا عقیده من در این باب اینست که اگر واقع شود که یك هیئت واحد عیناً همانکه بود بر گردد امور هم همه چنانکه بودند بر میگردند ولیکن اثبات باز گشت بشکل واحد بهیچوجه ممکن نیست زیرا باز گشت کلی امور مختلف در صورتی ممکن است که نسبت باز گشت های خاص بیکدیگر مثل نسبت عدد بعدد باشد و در واحدی که آنها را عاد کند (۱) مشترك باشند در اینصورت عددی خواهد بود که جمیع آنها را عاد کند مثلاً اگر یکی از باز گشت ها عددش پنج باشد و دیگری هفت و سومی ده که در وحدت مشترکند پس هفتاد عدد مشترکی خواهد بود که این اعداد آنرا عاد میکند پس اگر آنکه پنج نوبتی است چهارده مرتبه باز گردد وآنکه هفت نوبتی است ده مرتبه و آنکه ده نوبتی است هفت مرتبه باز گشت کنند همه با هم جمع میشوند وشکلهائی مانند آنکه پیش بود در مدتهای متساوی باز میگردد (۲) اما اگر مدتهای باز گشت ها نسبتشان نسبت عددی بعددی نباشد (واین ممکن است چون مدتها متصلند نه منفصل و محال نیست که متصل با متصل متباین باشد خواه مستقیم باشد خواه مستدیر) در اینحال نسبت باو نسبت عددی بعددی نخواهد بود و چون وجود این امر در مقادیر درست است پس در حرکات و ازمنه هم ممکن است که وجود چیزی که جامع و در او مشترك باشد ممتنع باشد زیرا که در علم هندسه ثابت شده است که

(۱) یعنی عددی که آنها براو قابل قسمت باشند.

(۲) توضیح آنکه چون امور زمینی تابع حرکات آسمانی است پس وقایعی که امروز واقع شده درحالی که اوضاع فلکی بحال معینی بوده ممکن است بعدها هم عیناً واقع شود بشرط آنکه اوضاع فلکی هم عیناً دو باره مثل امروز بشود و این درصورتی ممکن است که چرخهائی که افلاك میزنند چنان باشد که اعداد آنها مضرب مشترکی داشته باشند مثلا مطابق مثالی که مصنف آورده فرض کنیم یکی از ستارگان درست در پنج ماه گرد زمین بچرخد و یکی دیگر درهفت ماه ویکی دیگر در ده ماه پس چون هفتاد مضرب مشترك این سه عدد است یقین داریم که هفتاد ماه دیگر ستارهٔ اولی پس از چهارده چرخ و دومی پس ازده چرخ وسومی پس از هفت چرخ درست در همین محل هائیکه امروز هستند خواهند بود حال اگر جمیع حرکات افلاك همین قسم نسبت های عددی با یکدیگر داشته باشند یقین است که وقتی خواهد شد که جمیع اجرام فلکی بحالت امروز بر گردد و درآنحال میتوانیم حکم کنیم که وقایعی که امروز درزمین واقع میشود آنوقت هم دوباره واقع خواهد شد.

مقادیری که دریك مقدار شریکند باهم مشترکند وآنها که متباینند مشترك نیستند و مقدار واحد مشترکی ندارند و مقدار مشترکی نیست که آنها را عاد کند و اگر مشترك نباشند برگشتنشان بشکل معین محال است پس اگر حرکات فلك الافلاك و فلك ثوابت و اوجها و جوزهرها و سیارات مدت بازگشت خاصشان در واحدی که آنها را عاد کند مشارك بودند بازگشتی که آن جماعت مدعی هستند واجب میبود ولی اگر کل آنها بلکه یکی از آنها غیرمشارك باشد بازگشت ممکن نخواهد بود و وسیلهٔ آگاهی ما بر این امور رصد است و رصد از جهت اجزاء آلاتیکه قسمت شده‌اند تقریبی است و چنین تقریبی مقدار حقیقی را معلوم نمیکند و در حساب و ترها وقوسها وآنچه برآنها مبتنی است ریشه‌های اصم بکار برده می‌شود و درعمل مسامحه کرده آنهارا مُنطق عمل کرده‌اند و تفاوت میان منطق واصم بحس در نمیآیدپس رصد چگونه آنرا تحقیق نماید پس دریافت این امور از راه رصد وحسابی که مبتنی برآنست ممکن نیست و ما راه دیگر هم نداریم. اما اینکه اهل علم زمانرا بماه و روز و ساعت واجزاء ساعت تقسیم کرده و حرکت را هم بازاء آن منقسم ساخته و میان آنها نسبتی عددی قرارداده‌اند اینهم برسبیل تقریب است و میدانید که قطعی نیست جز اینکه تفاوتش درمدتهای نزدیك ظاهر نمی‌شود ولیکن اگر درمدتهای نزدیك ظاهر نمیشود گمان میرود که در مدتهای دور ظاهر شود و منتها چیزی که در این باب میتوان حدس زد اینست که ممکن است بازگشت‌ها احوالشان بهم نزدیك باشد اگر چه درحقیقت یکسان نباشند وحال بازگشت های کلی هم نزدیك بحال بازگشتهای جزئی است مثل اینکه تابستانی شبیه بتابستان دیگر است وبهاری شبیه ببهاری دیگر یا از اینهم شبیه‌تر و ممکن است که امر بخلاف این حدس باشد.

علتهای کون و فساد

و چون از این بیان فارغ شدیم سزاوار است که این فن را ختم کنیم باشارهٔ مختصری بعلتهای کون وفساد پس گوئیم هر کائنی مادهٔ دارد و صورتی و علت فاعلی و علت غائی که مخصوص اوست و آن ازراه استقراء معلوم میشود و برسبیل اصل موضوع. اما مجموع کون و فساد و اتصالش نزدیکترین علت فاعلی مشترك آنها همانا حرکات آسمانی است و مقدم براین علت آن چیزی است که محرك حرکات آسمانی

است (۱) و علت مادی مشترك آنها عنصر اول (۲) است. و علت صوری مشترك همان صورتی است که درماده هست که با آن صورت ماده میتواند صورت دیگر بگیرد بدون اینکه آن صورت دیگر باصورت اول جمع شود. و علت غائی آنها اینست که اموری باقی بماند نه اینکه عین آنها باقی بماند بلکه نوعشان محفوظ میماند زیرا که مادهٔ عنصری هرگاه صورتی پذیرفت صورت پیشین‌را البته رها کرده است وچون چیزی کائن شد ناچار چیز دیگری فاسد شده است و ممکن نیست انواع کائنات باشخاص باقی بمانند مگر بوسیلهٔ تناسل و کشت و زرع و تعاقبی که بسته بکون و فساد است و مقدم براینها بخشش خداوند است که بهر موجودی آنچه را در وسع قبول اوست عطا میکند و باندازهٔ که تحمل دارد آنرا ابقا مینماید و ابقای او در اجرام آسمانی بشخص است و درعنصریات بنوع است.

---

(۱) مقصود عقل مفارق است که در فلسفهٔ اولی بیان خواهد شد.

(۲) عنصر اول یعنی هیولای اولی.

فهرست مطالب کتاب

	صفحه
دیباچه مترجم	۲
متمم دیباچه	۹
آگاهی	۱۱
مقدمهٔ مترجم	۱۳
فن نخستین ـ در سماع طبیعی	
دیباچهٔ مصنف	۲۲
مقالهٔ اول ـ در اسباب و مبادی طبیعیات	۲۳
فصل اول ـ در تعریف راه وصول بعلم طبیعیات از مبادی آنها	۲۳
فصل دوم ـ در شماره مبادی طبیعیات بر سبیل مصادره و اصل موضوع	۳۳
فصل سوم ـ در اینکه مبادی چگونه مشترکند	٤۷
فصل چهارم ـ راجع بآنچه مالیسوس و برمانیدس در بارهٔ مبادی گفته اند	٥٤
فصل پنجم ـ تعریف طبیعت	٥۸
فصل ششم ـ در نسبت طبیعت بماده و صورت و حرکت	٦٦
فصل هفتم ـ الفاظ مشتق از طبیعت و احکام آن	۷۲
فصل هشتم ـ در چگونگی بحث علم طبیعی و مشارکاتش با علوم دیگر اگر مشارکاتی داشته باشد	۷٦

صفحه

فصل نهم - در تعریف علتهائیکه حکیم طبیعی دربحث خود بر آنها باید اهتمام شدید بنماید ۸۳
فصل دهم - در تعریف هر یك از اصناف علتهای چهار گانه ۸٦
فصل یازدهم - در مناسبات علتها با یکدیگر ۹٤
فصل دوازدهم - در اقسام احوال علتها ۹۷
فصل سیزدهم - در بخت و اتفاق و اختلافاتیکه در آن باب کرده اند و توضیح حال آنها ۱۰٤
فصل چهاردهم - در نقض دلائل کسانیکه در باب بخت و اتفاق بخطا رفته اند و ردّ مذاهب آنان ۱۱٤
فصل پانزدهم - در اینکه در گفتگو علتها درجواب «چرا» چگونه واقع میشود و جواب آن چیست ۱۲٥
مقالهٔ دوم در حرکت ومکان وزمان ۱۲۹
فصل اول - در حرکت ۱۲۹
فصل دوم - در نسبت حرکت بمقولات ۱٤۸
فصل سوم - در ذکر مقولاتیکه حرکت در آنها واقع میشود و درغیر آنها نمیشود ۱۵٦
فصل چهارم - در تحقیق تقابل حرکت و سکون ۱۷۱
فصل پنجم - آغاز سخن در مکان و دلائل کسانیکه آنرا باطل میدانند یا ثابت میخوانند ۱۷٦
فصل ششم - ذکر مذاهب مردم در باب مکان و دلائل آنها ۱۸۲
فصل هفتم - در نقض مذاهب کسانیکه معتقدند که هیولی یا صورتست یا یکی از دو سطح ملاقی است یا بعد است ۱۸۸

صفحه

فصل هشتم - در نقض قول کسانیکه قائل بخلاء میباشند ۱۹٥
فصل نهم - تحقیق در ماهیت مکان و دلائل کسانیکه منکر آن شده اند و کسانیکه در بارهٔ آن بخطا رفته اند ۲۱۹
فصل دهم - آغاز سخن در زمان و اختلاف مردم در آن و نقض کسانیکه در ان باب بخطا رفته اند ۲۳۷
فصل یازدهم - در تحقیق ماهیت زمان و اثبات آن ۲٤۷
فصل دوازدهم - در بیان امر «آن» ۲٥٦
فصل سیزدهم - در حل شبهاتیکه در باب زمان شده است و تکمیل سخن در مباحث آن ۲٦۷
مقالهٔ سوم در اموری که عارض طبیعیاتست از جهت آنکه دارای کم میباشند ۲۸۰
فصل اول - چگونگی بحثی که مخصوص این مقاله است ۲۸۰
فصل دوم - در معنی تتالی و تماس و تشافع و تداخل و چسبیدگی و پیوستگی و وسط وطرف و تنهائی و همراهی ۲۸۲
فصل سوم - در باب حالات اجسام از جهت انقسام ۲۹۲
فصل چهارم - در اثبات رأی حق و باطل ازرایهای مذکور ۳۰۲
فصل پنجم - در باب حل شبهات کسانیکه در باب جزء بخطا رفته اند ۳۲۰
فصل ششم - در مناسبات حرکتها و زمانها و مسافتها با آن مسئله و توضیح اینکه جزء اول ندارند ۳۳۰
فصل هفتم - آغاز سخن در متناهی ونامتناهی بودن اجسام وگمانهائی که مردم در این باب برده اند ۳٤۱

صفحه

فصل هشتم - در اینکه ممکن نیست جسمی یا مقداری یا عدد صاحب ترتیبی نا متناهی باشد وممکن نیست جسم نا متناهی بکلیتش یا بجزئیتش حرکت بکند ۳۴۶

فصل نهم - در توضیح اینکه نا متناهی چگونه وجود می یابد یا نمی یابد ونقض دلائل کسانیکه بوجود نا متناهی بالفعل قائل شده اند ۳۵۸

فصل دهم - در اینکه تأثیر و تأثر اجسام متناهی است ۳۶۵

فصل یازدهم - در اینکه جز ذات باری تعالی چیزی بر حرکت و زمان مقدم نیست و آنها بذات خود اول ندارند ۳۷۹

فصل دوازدهم - در تحقیق اینکه گفته اند اجسام طبیعی چون بسیار کوچك شوند صورتهای خود را ترك میکنند و هر کدام حدی دارند که در کمتر ازآن صورت خود را نگاه نمیدارند و نیز تحقیق اینکه گفته اند که حرکت بجائی میرسد که ازآن کوچکتر نمیشود ۳۹۰

فصل سیزدهم - درجهات اجسام ۳۹۹

فصل چهاردهم - نظر در امر جهات حرکات طبیعی که حرکات مستقیمند ۴۰۶

مقالهٔ چهارم در عوارض این امور طبیعی که گفته شد و مناسبات بعضی با بعضی و اموریکه بمناسبات آنها تعلق میگیرد ۲۴۰

فصل اول - در اغراضی که این مقاله مشتمل بر آنهاست ۴۲۰

فصل دوم - در یکی بودن حرکت و بسیار بودن آن ۴۲۱

فصل سوم - در یکی بودن حرکات ازحیث جنس ونوع ۴۲۸

فصل چهارم - درحل تشکیکها که در یکی بودن حرکت کرده اند ۴۳۶

فصل پنجم - در مقایسه پذیری و نا پذیری حرکات ۴۴۲

فصل ششم - در تضاد و تقابل حرکات ۴۴۹

صفحه

فصل هفتم - در تقابل حرکت وسکون ۴۶۲

فصل هشتم - در بیان حال حرکات در اینکه آیا ممکن است بعضی ببعضی پیوسته باشند در وجود یاممتنع است ومیان آنها ناچار سکونی هست ۴۶۶

فصل نهم - در باب حرکتی که بطبع مقدم است و ذکر فصلهای حرکات برسبیل جمع ۴۷۸

فصل دهم - در اینکه حیز برای جسم چگونه طبیعی میشود همچنین طبیعی بودن چیز های دیگر ۴۸۶

فصل یازدهم - در اثبات اینکه هر جسمی یك حیز طبیعی دارد و بس و در چگونگی وجود حیز برای کلیهٔ جسم و اجزاء او و برای بسیط و مرکب ۴۹۳

فصل دوازدهم - در اثبات اینکه هر جسم طبیعی مبدأ حرکتی وضعی یا مکانی دارد ۵۰۳

فصل سیزدهم - درحرکت بالعرض ۵۱۴

فصل چهاردهم - درحرکت قسری وحرکت بخودی خود ۵۲۱

فصل پانزدهم - دراحوال علتهائیکه محرّکند ومناسبات میان علتهای محرك واجسام متحرك ۵۲۹

فن دوم ـ از طبیعیات کتاب شفا در آسمان و جهان

	صفحه
فصل اول ـ درقوای اجسام بسیط و مرکب و فعلهای آنها	٥٣٩
فصل دوم ـ در اصناف قوه ها و حرکتهای بسیط نخستین و آشکار ساختن اینکه طبیعت فلکی غیر ازطبیعت عنصری است	٥٤٥
فصل سوم ـ اشاره بشماره اجسام بسیط مذکور و ترتیب و اوصاف آنها و شکلهای طبیعی آنها و تفاوت فلك با آنها	٥٥٩
فصل چهارم ـ در احوال جسمی که حرکت مستدیر دارد واینکه چه تغییرات در او ممکن است وچه تغییرات ممکن نیست	٥٧١
فصل پنجم ـ در احوال ستارگان و کلف ماه	٥٨٥
فصل ششم ـ درحرکات ستارگان	٥٩٥
فصل هفتم ـ دراجسامی که درون جسم آسمانی هستند وآنچه دراحوال زمین و عناصر دیگر گفته شده است	٦٠٢
فصل هشتم ـ در نقض رایهای باطل که در علت سکون زمین آورده اند	٦١٣
فصل نهم ـ ذکر اختلاف آرا در باب سبك و سنگین و بیرون آوردن رأی حق از میان آنها	٦٢٠
فصل دهم ـ در اینکه کلیه اجسام که بعضی ببعضی پیوسته اند تا آنجا که بپایان میرسند همه مجموعهٔ واحدند	٦٢٨

فن سوم ـ از طبیعیات کتاب شفا در کون و فساد

	صفحه
فصل اول ـ اختلاف آرای قدما در کون و استحاله ومبادی آنها	٦٣٩
فصل دوم ـ در نقل دلائل هر جماعت	٦٤٩
فصل سوم ـ در نقض حجتهای کسانیکه بخطا رفته اند	٦٥٨
فصل چهارم ـ ابطال رای معتقدان بکمون و کسانیکه در نفی استحاله نزدیك وشریك ایشانند	٦٦٨
فصل پنجم ـ در ابطال رأی اصحاب مهر و کین و کسانیکه کون وفساد را بجمع و پراکندگی اجزاء لایتجزی یا سطوح میدانند	٦٨٠
فصل ششم ـ در فرق میان کون و استحاله	٦٩٠
فصل هفتم ـ در ابطال مذهب تازه در مزاج	٧٠٤
فصل هشتم ـ در نموّ	٧١٢
فصل نهم ـ در بیان شمارهٔ اسطقسات	٧١٩
فصل دهم ـ در ذکر شکهائیکه در آنچه گفتیم پیش میاورند	٧٣٥
فصل یازدهم ـ درحل بعضی از این اشکالات	٧٤٣
فصل دوازدهم ـ درحل قسمت دیگری از این اشکالات	٧٥٣
فصل سیزدهم ـ درحل اشکالات دیگر	٧٦١
فصل چهاردهم ـ در انفعالهای عناصر بعضی از بعضی و استحاله های آنها درحال بساطت وترکیب وچگونگی تصرف آنها ازتأثیر اجسام آسمانی	٧٦٧
فصل پانزدهم ـ در دوره های کون وفساد	٧٧٤

[illegible]